

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF MATERI BENDA TUNGGAL DAN CAMPURAN (MITUCAM) BERBASIS PBL UNTUK MENGURANGI MISKONSEPSI SISWA SD

Haniya Zulfa Prawesti

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
haniya.19043@mhs.unesa.ac.id

Suryanti

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
suryanti@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian pengembangan ini bertujuan mengembangkan media MITUCAM berbasis PBL melalui android untuk materi benda tunggal dan campuran kelas V sekolah dasar, untuk mengukur validitas media (MITUCAM) Berbasis PBL Untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa, untuk mengetahui keefektifan (MITUCAM) Berbasis PBL Untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa, untuk mengetahui kepraktisan (MITUCAM) Berbasis PBL Untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa. Jenis penelitian menggunakan jenis penelitian pengembangan atau R&D research and development) dengan model pengembangan ADDIE (analysis, design, development, implementation, evaluation). Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi materi, media, lembar pretest dan posttest, lembar penunjang (lembar LKPD, RPP), serta lembar angket respon guru dan siswa. Penggunaan Teknik analisis validasi materi, dan media menggunakan skala likert sedangkan uji reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha, lembar pretest-posttest menggunakan rumus homogenitas, normalitas, N-Gain, Uji T, lembar angket respon guru dan siswa menggunakan skala likert. Hasil kevalidan media MITUCAM memperoleh presentase 83 % melalui validasi media dan 85 % untuk validasi materi. Kepraktisan Media MITUCAM berbasis PBL yang diimplementasikan kedalam aplikasi android materi benda tunggal dan campuran kelas V SD dinyatakan sangat praktis dari hasil respon siswa yang memperoleh persentase 95,44% dan 96,25% untuk hasil angket respon guru. Data 2 kelas bernilai normal didapatkan lebih besar dari 0,05 ($>0,05$) sehingga berdistribusi normal sedangkan uji homogenitas didapatkan $0,858 > 0,05$ dengan kriteria homogen. Uji-T mendapatkan $H_0 0,00 \leq \alpha 0,05$ bernilai H_0 tertolak, dan H_a diterima bernilai hasil eksperimen berhasil mengurangi miskonsepsi yang materi benda tunggal dan campuran. Tingkat keefektifan mendapatkan nilai 0,70 untuk kelas eksperimen sedangkan kelas kontrol mendapatkan nilai 0,22 dalam analisis N-Gain melalui uji coba produk yang menunjukkan peningkatan tingkat tinggi terhadap keefektifan mengurangi miskonsepsi terhadap materi.

Kata Kunci: pengembangan, media MITUCAM, berbasis PBL melalui *android*, Benda Tunggal dan Campuran.

Abstract

This development research aims to develop PBL-based MITUCAM media via android for single and mixed object material for grade V elementary schools, to measure the validity of PBL-based media (MITUCAM) to reduce student misconceptions, to determine the effectiveness of (MITUCAM) PBL-based to reduce student misconceptions, to know practicality (MITUCAM) Based on PBL to Reduce Students' Misconceptions. This type of research uses development research or R&D research and development) with the ADDIE development model (analysis, design, development, implementation, evaluation). The research instruments used were material validation sheets, media, pretest and posttest sheets, supporting sheets (sheets of worksheets, lesson plans), and questionnaires for teacher and student responses. The use of material validation analysis techniques and media uses a Likert scale while the reliability test uses Cronbach's Alpha, the pretest-posttest sheet uses the homogeneity formula, normality, N-Gain, T-test, teacher and student response questionnaire sheets use a Likert scale. MITUCAM media validation results obtained a percentage of 83% through media validation and 85% for material validation. Practicality The PBL-based MITUCAM media implemented into the android application for single and mixed object material for class V SD was declared very practical from the results of student responses which obtained percentages of 95.44% and 96.25% for the results of the teacher's response questionnaire. Data for 2 classes of normal value was found to be greater than 0.05 (> 0.05) so that it was normally distributed while the

homogeneity test was obtained $0.858 > 0.05$ with homogeneous criteria. The T-test obtained $H_0 0.00 \leq \alpha 0.05$ with the value of H_0 being rejected, and H_a being accepted with the value that the experimental results succeeded in reducing misconceptions about single and mixed matter. The level of effectiveness got a value of 0.70 for the experimental class while the control class got a value of 0.22 in the N-Gain analysis through product trials which showed a high level of increase in the effectiveness of reducing misconceptions about the material.

Keywords: development, MITUCAM media, PBL based via android, Single and Mixed Objects content.

PENDAHULUAN

Pendidikan sebagai pengaktualisasian jati diri manusia sebagai bentuk upaya dan gejala sadar yang dilakukan serta tidak terlepas munculnya keterbatasan pada peserta didik, pendidik, lingkungan dan sarana, serta interaksi pendidikan (Tiolina Siregar et al. 2022). Pendidikan formal dalam Sekolah Dasar (SD), memiliki tujuan sebagai wadah pemberian pengetahuan yang diimplementasikan didalam kehidupan sehari-hari (Owa 2020). Proses pembelajaran memiliki keterkaitan dengan kegiatan belajar. Proses pembelajaran adalah kegiatan yang memiliki tujuan menjadikan siswa mau, dan mampu belajar, kegiatan tersebut adalah alur peristiwa belajar (*event of learning*) berupa usaha yang menampilkan beberapa tingkah laku pada siswa. Adanya perubahan tingkah laku dihasilkan pada kegiatan interaksi siswa melalui lingkungannya. Tingkah laku atau perubahan diri siswa terjadi karena dua faktor (Tiolina Siregar et al. 2022). Oleh sebab itu upaya sistematis merupakan kegiatan pembelajaran yang beristem untuk menginisiasi, memfasilitasi, dan menunjang peningkatan kegiatan belajar maka proses pembelajaran memiliki kaitan erat dengan jenis hakikat, dan jenis belajar yang menghasilkan hasil belajar dalam diri siswa (Tiolina Siregar et al. 2022).

Dalam Sekolah Dasar, pengimplementasian pembelajaran melalui tematik, pembelajaran tematik merupakan bentuk pengkaitan beberapa mapel yang dirancang didalam satu tema. Muatan Pelajaran IPA adalah salah satu pelajaran yang diajarkan didalamnya. Pelajaran wajib yang harus ada dalam sekolah dasar yaitu pelajaran IPA karena konsep penguasaan pengetahuan berlangsung didalamnya, sehingga IPA dapat disimpulkan memiliki fungsi keterkaitan dalam proses mengidentifikasi pengetahuan alam secara sistematis dan terkonsep (Dwilestari and Desstya 2022). Pembelajaran IPA menitik beratkan peserta didik beraktivitas atau terlibat langsung didalam proses pembelajaran untuk membangun pengetahuan melalui rangkaian proses penciptaan kegiatan pembelajaran yang bermakna bagi siswa (Faudi et al. 2014).

Menciptakan pembelajaran yang menarik dan mampu mengkondisikan kelas dalam pembelajaran IPA menjadi point penting dalam penanaman pemahaman siswa. Pemahaman siswa dalam pembelajaran IPA sata guru menjelaskan menjadikan siswa harus dituntut paham dalam penguasaan materi yang disampaikan (Pontoh 2022). Keadaan tersebut menjadikan proses pembelajaran hanya searah yaitu guru yang mendominasi pembelajaran didalamnya (Mutmainah 2022).

Miskonsepsi adalah suatu konsep yang tidak tepat yang terdiri dari kesalahan penggunaan dalam konsep nama, pengklasifikasian contoh konsep, munculnya beberapa konsep yang berbeda sehingga menimbulkan keraguan, kurang tepat dalam mengkaitkan susunan hierarki atau pembuatan suatu konsep yang menyebabkan ketimpangan persepsi (Laksana and Program 2016). Miskonsepsi muncul didalam konsep dasar yang diberikan guru SD dalam mata pelajaran IPA mengenai materi Benda Tunggal dan Campuran. Miskonsepsi yang muncul dalam materi tersebut peserta didik kurang paham mengenai perbedaan benda campuran homogen dan benda campuran heterogen.

Media pembelajaran memiliki peranan penting dalam kegiatan alur proses pembelajaran sebagai alternatif memudahkan memberikan materi pembelajaran terhadap siswa yang bertujuan mencapai kemaksimalan pencapaian tujuan pembelajaran, dalam pembelajaran IPA media pembelajaran sebagai perantara observasi, eksperimen, serta simulasi belajar siswa (Umi Hunafaa et al. 2022). Proses pemilihan media dalam pembelajaran dapat dikerucutkan melalui beberapa aspek yaitu cakupan capaian pembelajaran yang ditentukan, bahan ajar memiliki sifat fakta, terkonsep, *generalisasi*, adanya pertimbangan *efisiensi*, *fleksibilitas*, dan ketahanan, *pengaktualisasian* keterampilan, adanya sasaran yang terorganisasi, kualitas mutu teknis (Sunarsih Sri Christina 2022). Klasifikasi media terdiri dari tiga macam berupa Media Audio Visual, Media Visual, serta Media Auditif (Pambudi et al. 2022).

Media audio visual adalah pengkombinasian audio dan visual untuk menyajikan bahan ajar yang lengkap, Variasi dalam penyajian metode, tidak hanya melalui komunikasi verbal dalam penjelasan guru, sehingga

menciptakan kegiatan pembelajaran yang efisien dan efektif, serta peserta didik terlibat dalam aktivitas berupa perilaku mengamati, demonstrasi, dan mempraktikkan (Dian Pancasari Gabriela 2021). Media pembelajaran salah satunya berupa *multimedia* interaktif. *Multimedia* adalah penggabungan media (format file) terdiri dari teks, gambar, suara, animasi, video (audio visual), interaksi yang dikemas berupa file *digital* (komputerisasi) sebagai metode penyampaian pesan pembelajaran yang bermakna (Sri Maruti 2015). Sedangkan interaktif merupakan keterkaitan komunikasi melalui lebih dari satu arah dalam unsur komunikasi. Unsur komunikasi yang terdapat di *multimedia* interaktif (berbasis *computer/PC*) memiliki keterkaitan dengan manusia yang berfungsi pengoperasian atau penggunaan produk dan *computer* sebagai *software* atau produk dalam format file. Proses implementasi media pembelajaran melalui dua arah interaksi (guru dengan murid) dalam belajar sehingga daya tarik siswa belajar meningkat menjadi kreatif dan inovatif.

Penekanan materi yang terfokuskan tanpa mengkaji pengembangan materi, kebutuhan biaya untuk pemenuhan fasilitas, dan penyediaan peralatan sebagai alat bantu penayangan dianggap sebagai kekurangan pengembangan pembelajaran melalui multimedia (Windasari and Sofyan 2019). Dalam pemanfaatan media pembelajaran multimedia yang diimplementasikan kedalam materi IPA SD untuk menerapkan konsep dasar. Pengembangan multimedia dalam pengimplementasiannya dengan pendekatan Problem Based Learning. Penggunaan Media PBL salah satu model pembelajaran mengangkat permasalahan yang otentik (nyata yang terdapat dari kehidupan sehari-hari) merupakan bentuk memudahkan kegiatan peserta didik untuk memecahkan masalah, serta berpikir kritis dalam menentukan keputusan yang didapatkan melalui pengetahuan yang dipelajari (Radiansyah and Amalia 2022). Sehingga dalam pengimplementasiannya akan berdampak positif untuk siswa melalui kegiatan pembelajaran.

Dalam Pemahaman siswa mengenai pelajaran IPA tentang pengelompokan Benda tunggal dan campuran mengalami kerancuan dan kesulitan dalam membedakan benda campuran homogen dan heterogen. Padahal disisi lain, mengemukakan pengertian IPA sebagai kegiatan menjelaskan melalui penalaran, dan kegiatan menarik kesimpulan berdasarkan observasi dan identifikasi sasaran menggunakan prosedur yang tepat pada sasaran mengenai fenomena alam semesta yang disajikan sehingga peserta didik terfokus dengan menghafalkan materi dalam pelajaran (Windasari and Sofyan 2019). Siswa yang tidak memahami materi yang diberikan karena terlalu terfokus dalam menghafalkan bukan

memahami, serta guru yang kurang memanfaatkan benda konkret sehingga siswa kesulitan dalam menyimpulkan masalah yang disajikan (Windasari and Sofyan 2019).

Miskonsepsi adalah timbulnya permasalahan yang terjadi pada pembelajaran akibat tidak menggunakan media pembelajaran dalam kegiatan belajar berlangsung, keefektifan media pembelajaran memiliki pengaruh dalam keefektifan proses penyampaian materi dalam kelas karena dapat membantu menanamkan materi, sebagai alat bantu konkret, dan menjadi sumber belajar, sebagai contoh, ketika siswa mempelajari tentang gunung merapi tentunya gunung tersebut tidak mungkin dapat dibawa kedalam kelas (Putri Maharani 2022). Miskonsepsi siswa pada konsep benda tunggal dan campuran dapat diluruskan serta diminimalisasi menggunakan audio visual dengan pendekatan PBL. Pengimplementasian multimedia dalam penelitian penulis berupa games, materi, pengelompokan benda, dan kuis. Penulis membuat aplikasi multimedia yang terdiri dari topik yang interaktif dan video pembelajaran sebagai penunjang materi menggunakan Aplikasi capcut, canva yang menghasilkan rancangan kesesuaian materi dengan karakteristik dan capaian pembelajaran terhadap RPP yang sesuai dalam penerapannya, yaitu melalui materi benda tunggal dan benda campuran, serta terdapat kuis dan pembahasan dibagian akhir sebagai bentuk evaluasi diri siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pengembangan media pembelajaran yang penulis sajikan. Dalam penyajian media interaktif menggunakan iSpring Suite 11 dan aplikasi 2 *APK builder* sebagai alat bantu merubah bahan media menghasilkan aplikasi jadi berbasis android. Media Pembelajaran ini penulis memberikan nama (MITUCAM) Multimedia Interaktif Materi Benda Tunggal Dan Campuran. Dalam pembuatan media tersebut menggunakan pendekatan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang memiliki manfaat membuat siswa belajar melalui bentuk rancangan pembelajaran yang mengkaitkan permasalahan dunia nyata dan menjadikan peserta didik sebagai pemecah permasalahan dunia nyata (*real word problem*) melalui prosedur yang terencana dalam meningkatkan pengetahuan siswa (Maulidah et al. 2021). Dalam penelitian penulis menggunakan R&D (*Research and Develompent*) mengembangkan media pembelajaran, perbedaan media penulis dengan media peneliti lainnya berupa pengaplikasian materi pembelajaran berupa multimedia interaktif yang menampilkan animasi dan benda konkret dalam pengembangannya. Media ini tidak berisi materi pembelajaran saja, melainkan penyajian permasalahan dan pemecahan solusi yang ditemukan siswa, selanjutnya memberikan penguatan berupa materi

pembelajaran beranimasi menarik, serta quis soal sebagai bentuk evaluasi pembelajaran yang telah didapatkan sehingga terdapat tolak ukur keberhasilan mengurangi miskonsepsi pada siswa. Melalui latar belakang dipaparkan, peneliti mengklasifikasikan rumusan masalah sebagai berikut: (1) Bagaimana kevalidan dalam Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Benda Tunggal Dan Campuran (MITUCAM) Berbasis PBL Untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa SD?, (2) Bagaimana kepraktisan dalam Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Benda Tunggal Dan Campuran (MITUCAM) Berbasis PBL Untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa SD?, (3) Bagaimana keefektifan dalam Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Benda Tunggal Dan Campuran (MITUCAM) Berbasis PBL Untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa SD?. Adanya tujuan dalam kegiatan penelitian ini, sebagai berikut: (1) Mengetahui kevalidan dalam Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Benda Tunggal Dan Campuran (MITUCAM) Berbasis PBL Untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa SD, (2) Mengetahui kepraktisan dalam Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Benda Tunggal Dan Campuran (MITUCAM) Berbasis PBL Untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa SD, (3) Mengetahui keefektifan dalam Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Benda Tunggal Dan Campuran (MITUCAM) Berbasis PBL Untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa SD.

Materi yang dikembangkan diambil dari materi kelas 5, Tema 9 Benda-benda di Sekitar Kita, Sub Tema 1 Benda Tunggal dan Campuran. Muatan pelajaran yang penulis ambil yaitu IPA dengan menggunakan materi mengelompokkan materi dalam benda tunggal dan campuran. Pengambilan permasalahan dalam media pembelajaran selinear dengan masalah nyata, dan dalam penyelesaian masalah menggunakan pendekatan PBL berupa analogi dan ilustrasi), dan kuis. Produk yang dihasilkan oleh penulis berupa media pembelajaran multimedia interaktif, penggunaannya praktis, efektif dan fleksibel dalam penggunaannya. Media pembelajaran ini dikembangkan melalui aplikasi Canva sebagai aplikasi video animasi, MS Office PowerPoint menggunakan sebagai penunjang bahan media kemudian ditambahkan iSpring Suite 11 sebagai penunjang pembuatan aplikasi yang mengubah ppt menjadi format html, dan aplikasi 2 APK Builder sebagai pembuatan aplikasi android.

METODE

Jenis penelitian berupa penelitian dan pengembangan atau research dan development (R&D). Penelitian pengembangan merupakan studi stimatis dalam merancang, mengembangkan, serta evaluasi

program pembelajaran yang menghasilkan proses dan produk didalamnya, penelitian dengan kriteria memenuhi capaian konsistensi internal dan keefektifan (Dissriany Vista Banggur et al. 2018). Model pengembangan yang diaplikasikan dalam penelitian ini model yang digunakan berupa pengembangan ADDIE. Model ADDIE adalah bentuk desain yang memiliki keterkaitan dengan tahapan dasar dalam sistem pembelajaran yang *simple* dan mudah dipahami. Model ADDIE sebagai bentuk pengembangan untuk meningkatkan karakter keprofesionalan guru dan tenaga kependidikan dalam Lembaga kependidikan. Model ini memiliki 5 tahapan didalam pengembangannya sebagai berikut *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* (Zurika Lubis and Jamila 2017). Penelitian ini bertujuan mengembangkan sebuah media pembelajaran berupa multimedia berbasis PBL dan menguji cobakan dalam proses pembelajaran di Sekolah Dasar. Produk dihasilkan berupa media audio visual berbentuk video pembelajaran yang interaktif melalui aplikasi Microsoft power point, Animaker, Canva, dan Capcut. Melalui beberapa aplikasi tersebut peneliti mengkombinasikan untuk menghasilkan video pembelajaran sesuai kriteria yang ditentukan.

Model yang diimplementasikan merupakan model pengembangan ADDIE terdiri dari 5 tahapan yang membutuhkan pengujian oleh tim ahli, subjek penelitian secara individu, skala terbatas dan skala lapangan meliputi tahapan yang menjamin dan disempurnakan produk akhir yang mencakup kriteria pengembangan produk dengan kriteria baik, memiliki hasil empiris yang teruji, dan tidak memunculkan permasalahan, sebagai berikut Langkah model pengembangan ADDIE:

1. *Analysis (analisis)*

Sumber pra penelitian merupakan kegiatan yang dilaksanakan oleh peneliti di Desa Mancilan Kecamatan Mojoagung Kabupaten Jombang terhadap permasalahan Pendidikan yang timbul dan siswa merasakan efek sampingnya. Tahapan awal berupa analisis, peneliti melaksanakan analisis kerja, dan analisis kebutuhan. Kegiatan analisis kerja peneliti melaksanakan observasi dan wawancara di SD Negeri MCL 1 untuk mendapatkan data dari permasalahan yang dihadapi oleh siswa dan Lembaga sekolah dalam proses pembelajaran berlangsung di dalam kelas yang memiliki keterkaitan dengan pemanfaatan media pembelajaran. Dalam kegiatan observasi peneliti menemukan permasalahan yang timbul berupa miskonsepsi siswa terkait konsep benda tunggal dan campuran beserta pengelompokkan jenis benda campuran. Pemahaman siswa saat pembelajaran kurang terfasilitasi terhadap materi yang dipelajari. Peneliti mengetahui permasalahan yang timbul didalam kelas V di SDN MCL 1 melalui kegiatan wawancara non formal

kepada wali kelas V (Kelas Mawar dan Melati). Bahwa metode pembelajaran secara konvensional berupa ceramah dan tidak melibatkan siswa dalam pembelajaran. Sedangkan pada pembelajaran ipa membutuhkan media pembelajaran sebagai stimulus peserta didik. Sejalan dengan pengembangan penelitian berupa multimedia karena *Multimedia* adalah penggabungan media (format file) terdiri dari teks, gambar, suara, animasi, video (audio visual), interaksi yang dikemas berupa file *digital* (komputerisasi) sebagai metode penyampaian pesan pembelajaran yang bermakna (Sri Maruti 2015). Sedangkan masalah miskonsepsi yang timbul disebabkan oleh kurang mengembangkan media pembelajaran pendukung pada materi benda tunggal dan campuran yang sesuai dengan pembelajaran untuk membantu menanamkan konsep sehingga pemahaman mengenai konsep tidak diterima dengan maksimal dan menganggap pengetahuan yang didapatkan tanpa penguatan materi sudah benar.

Analisis kebutuhan yang dilaksanakan peneliti berupa kegiatan observasi dan wawancara tidak terstruktur melibatkan siswa dan guru sebagai narasumber. Permasalahan berupa keresahan dalam proses belajar diperoleh dari analisis kebutuhan melalui guru dan siswa. Permasalahan berkaitan dengan timbulnya miskonsepsi di SDN MCL 1 pada kelas V materi benda tunggal dan campuran karena kurangnya media pembelajaran yang digunakan sebagai bentuk konkret contoh topik yang dibahas. Hasil observasi terhadap pola belajar siswa yang rendah disebabkan tertariknya siswa terhadap game dan menonton youtube di gadget sehingga siswa mengoperasikan smarphone dalam kegiatan bermain tidak belajar. Dengan demikian, melalui pengembangan media pembelajaran berbasis PBL berupa multimedia interaktif merupakan salah satu alternatif solusi belajar materi benda tunggal dan campuran yaitu aplikasi MITUCAM. Media MITUCAM berbasis aplikasi android sebagai variasi kegiatan prose belajar siswa yang berbeda. Media tersebut dapat digunakan saat offline maupun online yang teintegrasi oleh audio, teks, gambar, dan kuis interaktif sehingga meningkatkan daya tarik belajar siswa. *Problem Based Learning* (PBL) yang memiliki manfaat membuat siswa belajar melalui bentuk rancangan pembelajaran yang mengkaitkan permasalahan dunia nyata dan menjadikan peserta didik sebagai pemecah permasalahan dunia nyata (*real word problem*) melalui prosedur yang tersusun dalam membangun pengetahuan siswa (Maulidah et al. 2021). Oleh karena itu solusi yang diberikan peneliti dalam mengatasi pemasalahan berupa mengembangkan media pembelajaran berbasis PBL yaitu MITUCAM akronim dari “Multimedia Interaktif Benda Tunggal dan

Campuran”. Pemilihan dilinearakan dengan kondisi dan berbasis pendekatan PBL atau *Problem Based Learning* yang memiliki lima tingkat aktivitas. Sehingga guru terbantu menjelaskan konsep, dan siswa dengan mudah dalam memahami materi atau topik yang diberikan.

2) **Design (desain)**

Tahap mendesain dilakukan untuk mempermudah peneliti sebagai kegiatan merancang multimedia interaktif MITUCAM yang dikembangkan berbasis PBL untuk mengatasi permasalahan yang timbul dilapangan. Tahapan dilakukan oleh peneliti pada saat mendesain sebagai berikut :

a) Pengumpulan data atau bahan.

Pengumpulan data dan bahan dilakukan pada tahap ini berupa menyiapkan gambar, animasi, materi benda tunggal dan campuran, membuat video pembelajaran, dan lagu sebagai iringan dalam penggunaan aplikasi. Buku tematik siswa dan guru sebagai dasar materi dan beberapa contoh, dan buku bupena erlangga, media *audio visual* yang ada sebelumnya, memperhatikan pengimplementasian dalam pendekatan PBL. Multimedia interaktif merupakan pengembangan media pembelajaran berbasis PBL berbentuk aplikasi android MITUCAM.

b) Pembuatan desain media pembelajaran.

Pada tahapan pembuatan desain menggunakan *Microsoft power point 2016*, *canva*, dan *iSpring Suite 11* sehingga template yang dihasilkan menarik dan bervariasi serta ditunjangnya animasi bergerak dan gambar dari *pinterest*.

3) **Development (pengembangan)**

Tahap ini adalah proses merancang atau mendesain kedalam bentuk media pembelajaran yang akan diimplementasikan ke siswa saat proses pembelajaran. Tahapan pengembangan untuk mengembangkan media pembelajaran MITUCAM dan instrument penelitian setelah tahap mendesain multimedia interaktif materi benda tunggal dan campuran berbasis PBL. Pengembangan media melalui aplikasi *iSpring Suite 11* yang diintegrasikan dalam *Microsoft powerpoint* dan dipublish menjadi HTML (*Hypertext Markup Language*), kemudian dimasukkan dalam aplikasi *Website 2 APK Builder* yang dapat merubah bentuk berupa aplikasi android. Pengujian validasi media dan materi oleh ahli dilaksanakan setelah pengembangan media MITUCAM menjadi aplikasi android. Uji validitas dilakukan untuk menguji kevalidan media, materi serta instrument yang akan digunakan atau diimplementasikan di SD Negeri MCL.

4) **Implementation (implementasi)**

Pengimplementasian media pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Tahap

pengimplementasian dilaksanakan secara luring. Media pembelajaran yang dibuat berupa aplikasi android untuk disimpan dan ditayangkan dalam *Smartphone*. Kegiatan uji coba media pembelajaran terhadap siswa kelas 5 SD Negeri MCL 1. Pengimplementasian dilakukan dua kali uji coba, berupa uji coba kelompok kecil dan kelompok besar berupa kelas eksperimen, kelas kontrol. Tahap Implementasi melalui uji coba terhadap kelas 5 Sekolah Dasar Negeri di Desa Mancilan, Kecamatan Mojoagung, Kabupaten Jombang. Melalui pretest-posttest sebagai uji coba pengembangan media MITUCAM. Kegiatan pretest dan posttest diujikan terhadap kelas 5 melati sebagai kelas kontrol dan kelas 5 mawar sebagai kelas eksperimen. Tingkat keberhasilan berdasarkan pelaksanaan soal pretest dan posttest yang diujikan oleh 34 siswa kelas 5 di Desa Mancilan, Kecamatan Mojoagung, Kabupaten Jombang. Pelaksanakan pengimplementasian terdapat tahapan uji coba kelas eksperimen saat menggunakan media sebagai berikut. Kegiatan uji coba bertujuan untuk mengetahui keefektifan kegiatan pembelajaran menggunakan multimedia interaktif MITUCAM yang dapat mengurangi miskonsepsi dalam memberikan materi Benda Tunggal dan Campuran.

5) *Evaluation (evaluasi)*

Tahapan ini, peneliti akan mengerti kekurangan dari media pembelajaran multimedia interaktif materi benda tunggal dan campuran (MITUCAM) dalam pengimplementasian atau ujicoba ke siswa. Kegiatan dalam tahap evaluasi berupa membagikan lembar angket kepada siswa dan guru. Lembar angket guru dan siswa berisikan 10 pertanyaan pertanyaan mengenai tampilan media MITUCAM, isi media MITUCAM, Bahasa yang digunakan media MITUCAM, dan kemudahan pengisian media MITUCAM dengan skala penilaian dari nilai 1 hingga 4. Hasil angket guru dan siswa bertujuan mengetahui tingkat kepraktisan multimedia interaktif MITUCAM.

Penggunaan subjek penelitian ini adalah siswa kelas 5 Sekolah Dasar. Uji reliabilitas soal pretest-posttest menggunakan kelas V SD KB sebanyak 32 siswa sebelum menguji coba dalam kegiatan penelitian di SD Negeri MCL. Uji coba di SD MCL uji coba kedua terbagi dari Kelas kontrol diimplementasikan kedalam kelas V Melati, dan untuk kelas eksperimen kelas V Mawar dengan jumlah 17 siswa setiap kelas. Peneliti melaksanakan penelitian kepada siswa Sekolah Dasar yang berlokasi di SD Negeri MCL 1 yang terletak di Dusun Bandaran, RT.01, RW. 02, Desa Mancilan, Kecamatan Mojoagung, Kabupaten Jombang, Kodepos 61482, dan Uji Reliabilitas di SD KB di Desa Karobelah, Kecamatan Mojoagung, Kabupaten Jombang, Kodepos 61482. Kedua SD berakreditasi B dan lengkapnya

fasilitas sarana prasarana yang memadai dalam pelaksanaan penelitian.

Dalam pengambilan jenis data penelitian pengembangan media MITUCAM berbasis PBL adalah data kuantitatif, sehingga akan diperoleh data.

1. **Data Validasi**

a. **Data Ahli Media**

Berdasarkan uji validasi data oleh ahli yang diperoleh dari media MITUCAM berbasis PBL untuk meninjau aspek tampilan produk dan penggunaan.

b. **Data Ahli Materi**

Data ahli materi merupakan data yang diuji oleh ahli validasi materi pada media MITUCAM berbasis PBL untuk meninjau unsur isi materi, pembelajaran, dan penyajian.

c. **Data Ahli Instrumen Penunjang**

Data ahli instrument penunjang meliputi data yang diuji oleh validasi ahli pada instrument penunjang media berupa validasi RPP, LKPD, Soal pretest-posttest, Validasi angket respon guru dan siswa yang ditinjau melalui beberapa aspek yang menunjang kegiatan pembelajaran, dan penyajian materi.

d. **Data Reliabilitas**

Data reliabilitas merupakan data yang diujikan kepada 32 siswa SD Negeri KB kelas V sejumlah 20 soal pretest-posttest untuk mengetahui kevalidan setiap soal sebelum diuji cobakan terhadap SD Negeri MCL 1.

2. **Data Kepraktisan (Data Pengguna atau Siswa dan Guru)**

Data Pengguna atau siswa dan guru merupakan lembar angket untuk pengguna media MITUCAM berbasis PBL adalah siswa kelas V dan guru, tinjauan aspek meliputi aspek penggunaan bahasa, pengaplikasian ke dalam media berupa penyajiannya, linearnya materi dengan pendekatan PBL, mudah dalam pengoperasiannya, dan desain animasi.

3. **Data Kevalidan**

Peneliti akan mendapatkan data observasi selama kegiatan pengimplementasian uji coba media produk sesuai dengan pengalaman dan pertanyaan yang diajukan oleh peneliti sesuai kebutuhan yang diperlukan.

Dalam penelitian pengembangan menggunakan instrument untuk mengumpulkan data pada media pembelajaran berupa multimedia berbasis PBL

1. **Instrumen atau Lembar Validasi**

Dalam penggunaan instrument validasi sebagai bentuk mendapatkan data hasil validasi dari ahli materi

dan media untuk menentukan kelayakan media berupa penilaian, saran perbaikan. Instrumen memiliki sifat terbuka dan tertutup yang menggunakan skala pengukuran jenis skala likert.

2. Lembar Angket Siswa dan Guru

Penggunaan lembar angket berfungsi untuk mengukur kelayakan media MITUCAM dalam pembelajaran IPA diberikan terhadap siswa. Bentuk kuesioner sebagai alat skala pengukuran jenis skala likert.

3. Uji pretest-posttest

Kegiatan Uji pretest-posttest 10 soal tingkat ranah kognitif C4-C6 untuk mengetahui keefektifan dalam mengurangi miskonsepsi peserta didik pada materi benda Tunggal dan Campuran melalui MITUCAM.

Dalam penelitian pengambilan pengembangan data dengan Teknik Analisis Data melalui media MITUCAM berbasis PBL adalah data kuantitatif, sehingga dalam teknik analisis data menggunakan SPSS IBM 22.

1. Data Validasi

Data hasil validasi ahli media dan ahli materi pengelolahannya sebagai proses mendapatkan kevalidan media. Dalam pengelolaan daya melalui metode deskriptif presentase menggunakan skala likert(Sofyan Siregar, 2012). Validasi ahli materi, ahli media dan ahli validasi Instrument Penunjang dilakukan oleh Nadia Lutfi Choirunnisa, S.Pd., M.Pd. Hasil validasi dihitung melalui spss untuk mengetahui Kevalidan ditentukan dan revisi produk terhadap beberapa aspek yang dinilai. Kesesuaian aspek tersebut validasi pretest-posttest mendapatkan 90,6% dengan kategori “sangat valid”. Penyajian soal materi benda tunggal dan campuran yang terdapat pada media MITUCAM sesuai tingkat kognitif sintaks PBL terdapat saran perbaikan oleh ahli soal. Kesesuaian aspek validasi RPP bernilai 95% dengan kategori “sangat valid”. Kesesuaian aspek validasi LKPD bernilai 90% dengan kategori “sangat valid” dan tidak perlu melakukan revisi. Aspek validasi respon guru mendapatkan 95% dengan kategori “sangat valid” dan tidak perlu melakukan revisi. Kesesuaian aspek validasi respon siswa tersebut bernilai 90,5% dengan kategori “sangat valid” dan tidak perlu melakukan revisi. Validitas Test (Sofyan Siregar, 2012:75) mengemukakan validitas bentuk ukuran petunjuk tingkat validasi suatu instrument yang digunakan dalam penelitian. Melalui program spss uji validitas tiap butir soal didalam penelitian ini. Penentu kriteria kevalidan tergantung dari hasil spss yang tertera dalam nilai correlations melalui perbandingan taraf signifikansi 5% atau 0,05.

Data bernilai valid jika rhitung > rtabel, jika rhitung<rtabel dinyatakan tidak valid. Perhitungan

validasi mellaui koefiseien product moment melalui angka kasar.

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Korelasi dalam validitas soal pre-test memiliki kriteria validitas soal 7 bernilai rendah, validitas soal 1, 2, 3, 8, 9, dan 10 bernilai sedang, validasi soal 4, 5, 6 bernilai kuat. Korelasi dalam validitas soal post-test memiliki kriteria yang disesuaikan tabel 4.4 dengan deskripsi sebagai beriku : Validasi soal 2 bernilai rendah, Validitas soal 1, 3, 4, 7, 8, 9, dan10 bernilai sedang, validasi soal 5, dan 6 bernilai kuat. Dapat kita simpulkan 10 butir soal pretest-posttest yang bernilai valid. Soal yang bernilai valid diketahui dari hasil r hitung>r tabel sedangkan soal yang bernilai tidak valid berasal dari hasil r hitung<r tabel.

Uji Reliabilitas memiliki tujuan mengetahui hasil konsisten didalam pengurukan yang melalui dua atau lebih melalui gejala sama dengan alat ukur yang sama(Sofyan Siregar, 2012:87). Uji reliabilitas dalam bentuk soal pilihan ganda dalam penelitian ini melalui program SPSS 23.0 dengan pengujian Cronbach’s Alpha. Kriteria dalam instrument penelitian dikatakan reabel melalui teknik koefisien reliabilitas tidak mencapai 0,7 (Sofyan Siregar, 2012:90).

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum Si^2}{S^2} \right]$$

Dapat disimpulkan mengenai reliabilitas soal pre-test yang di ujikan di SDN KB bernilai reliabilitas tinggi sebesar 0,713132858>0,7(nilai acuan), sedangkan reliabilitas soal post-test 0,7319356790,7(nilai acuan) ujikan di SDN KB bernilai reliabilitas tinggi dengan perhitungan spss.

2. Data Hasil Angket Respon Siswa dan Angket Respon Guru

Hasil angket respon siswa dari 17 siswa kelas V Mawar terhadap multimedia interaktif MITUCAM sebagai media belajar materi benda tunggal dan campuran mendapatkan hasil “sangat layak” dan diperoleh pada angket respon guru yang diberikan kepada Bu NA dan Bapak mendapatkan hasil “sangat layak” yang mendeskripsikan kepraktisan media MITUCAM untuk membantu memberikan materi benda tunggal dan campuran.

3. Data Efektivitas Pengembangan Media Pembelajaran.

a. Uji Normalitas

Mengetahui distribusi normal suatu penelitian dapat diujikan melalui uji normalitas Kolmogrov-Smirnov taraf dikatakan normal jika hasil lebih dari 5% dengan signifikan bernilai 5% atau 0,05.

$$D_{hitung} = \max |F_0(x) - S_n(x)|$$

Data penelitian yang didapatkan bernilai normalitas lebih besar dari 0,05 ($\geq 0,05$). Penelitian yang dilakukan di SD MCL bernilai normalitas.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas sebagai pengukur perbedaan varian yang homogen dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol didalam penelitian ini menggunakan program spss. Levene Statistik dalam penelitian ini menggunakan homogenitas dengan skala taraf signifikansi 5% atau 0,05. Nilai Asymp. Sig (2-tailed) melebihi lebih dari 5% atau 0,05.

$$F = \frac{S^2b}{S^2k}$$

Hasil penelitian di SD MCL bernilai homogen bernilai 0,858 dari hasil pretest-posttest dua kelas

c. Uji T

Hasil penelitian two group dari pretest-posttest diuji melalui Uji-T dengan spss untuk mengetahui hipotesis menggunakan rumus t-test berpasangan (paired t-test) dengan rumus sebagai berikut:

1. Mencari n-gain antara pretest dan posttest (d)

$$d = T2 - T1$$

Pengelolaan hasil pretest-posttest melalui N-Gain diperoleh nilai 0,704 kelas eksperimen yang termasuk dalam kriteria keefektifan kegiatan pembelajaran menggunakan media MITUCAM dalam kriteria tinggi. Kelas kontrol mendapatkan nilai 0,22 yang termasuk dalam kriteria keefektifan kegiatan pembelajaran secara konvensional termasuk dalam kriteria sedang.

2. Mencari t_{hitung}

$$t_{hitung} = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum Ex^2 d}{N(N-1)}}$$

Hasil yang diperoleh dari pretest-posttest penelitian two group berupa kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan nilai Uji-T $Ho 0,00 \leq \alpha 0.05$ Membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel}

3. Pengujian hipotesis

Uji-T $Ho 0,00 \leq \alpha 0.05$ Bernilai Ho tertolak, dan Ha diterima bernilai hasil eksperimen berhasil sehingga, multimedia interaktif berupa media MITUCAM yang dikembangkan dapat mengurangi miskonsepsi materi benda tunggal dan campuran. $Ho = t_{hitung} < t_{tabel} / =$ penggunaan model AVTUCAM tidak dapat mengurangi miskonsepsi belajar siswa pada konsep Benda Tunggal dan Campuran. $Ha = t_{hitung} > t_{tabel} / =$ penggunaan model AVTUCAM dapat mengurangi miskonsepsi belajar siswa pada konsep Benda Tunggal dan Campuran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan

Tahapan pengembangan untuk mengembangkan media pembelajaran MITUCAM dan instrument penelitian setelah tahap mendesain multimedia interakti materi benda tunggal dan campuran berbasis PBL. Pengembangan media melalui iSpring Suite 11 diintegrasikan melalui Microsoft powerpoint yang dipublish menjadi HTML (Hypertext Markup Language) kemudian diubah melalui Website 2 APK untuk menjadi aplikasi android.

TABEL 5. DESAIN TAMPILAN MEDIA MITUCAM

Tampilan	
 <p>1. Tampilan pertama Tampilan awal pada aplikasi MITUCAM terdapat tombol “Mulai” sebagai memulai pengoperasian aplikasi yang mengarahkan ke halaman selanjutnya(menu utama).</p>	 <p>9. Tampilan Games materi pengelompokkan benda Siswa dapat menyimpulkan dari susunan games yang dilalui mengenai materi benda tunggal dan campuran dengan memilih 4 jawaban yang benar mengenai jawaban yang disajikan.</p>
 <p>2. Tampilan Halaman KD dan KI Menampilkan informasi mengenai Kompetensi Dasar dan Indikator capaian pembelajaran yang terdapat diaplikasi MITUCAM</p>	 <p>10. Tampilan Games Jika jawaban benar Terdapat tanda centang hijau sebagai tanda jawaban yang benar</p>

 <p>3. Tampilan Halaman Tujuan Pembelajaran</p> <p>Menampilkan informasi mengenai Tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan dituntaskan dalam proses kegiatan belajar diaplikasi MITUCAM sebagai batasan kegiatan pembelajaran</p>	 <p>11. Tampilan Games</p> <p>Jika jawaban salah</p> <p>Terdapat tanda silang merah sebagai tanda jawaban yang salah</p>	 <p>5. Tampilan Games berupa pengelompokan benda tunggal dan campuran</p> <p>Pada halaman ini berisi games sesuai dengan sintaks PBL sebagai pemantik siswa untuk menggali konsep materi benda tunggal dan campuran. Terdapat icon "home" untuk Kembali ke menu home, dan terdapat icon "panah" sebagai melanjutkan game selanjutnya. Tersaji permasalahan yang timbul di kehidupan sehari-hari, siswa diarahkan untuk mengamati, menganalisis, menyelesaikan masalah dengan tepat mengenai pengelompokan benda tunggal sesuai dengan ilmu yang dimiliki sebelum mendapatkan penjelasan materi.</p>	 <p>12. Tampilan Materi Jenis Campuran</p> <p>Memberikan penguatan mengenai informasi selanjutnya berupa pengelompokan jenis benda campuran. Materi yang dijelaskan berupa video interaktif mengenai pengertian, contoh, dan klasifikasi materi yang disajikan.</p>
 <p>4. Tampilan Menu</p> <p>Tampilan "Menu Utama" berisi menu untuk menuju room pembelajaran yaitu (1) masuk kedalam room games, (2) masuk kedalam materi, (3) Jenis pengelompokan benda campuran, (4) Masuk kedalam kuis, (5) Informasi sumber pembuatan materi. Icon di pojok kiri untuk membunyikan lagu untuk aplikasi, sedangkan ikon x untuk Kembali ke halaman sebelumnya.</p>	 <p>11. Tampilan Materi Benda Tunggal dan Campuran</p> <p>Memberikan penguatan mengenai informasi yang didapatkan saat bermain games berbasis PBL. Materi yang dijelaskan berupa video interaktif mengenai pengertian, contoh, dan klasifikasi materi yang disajikan. Kembali ke menu "home" dan menekan room "jenis" untuk mendapatkan materi pengelompokan benda campuran.</p>	 <p>6. Tampilan Games materi pengelompokan benda campuran.</p> <p>Menyajikan permasalahan berupa perbedaan benda campuran yang dibedakan menjadi 2 jenis. Siswa akan mengamati</p>	 <p>13. Tampilan Awal Kuis</p> <p>Berisi motivasi penyemangat menyelesaikan kuis, dan petunjuk, dan memiliki icon "selanjutnya" untuk masuk kedalam kuis</p>

<p>permasalahan yang disajikan dan menentukan karakteristik yang cocok sebagai pengklasifikasian benda campuran. Terdapat icon “home” untuk Kembali ke menu home, dan terdapat icon “panah” sebagai melanjutkan game selanjutnya.</p>		<p>mengingat dan menganalisis gambar yang disajikan jika gambar yang ditekan benar akan muncul secara sempurna. Jika pasangan yang di pilih tidak sama gambar akan tertutup kembali. Terdapat icon “home” untuk Kembali ke menu home, dan terdapat icon “panah” sebagai melanjutkan game selanjutnya.</p>								
<p>7. Tampilan Games materi pengelompokan benda campuran. Disajikan pengklasifikasian alasan mengapa disebut benda campuran homogen sehingga siswa dapat mengelompokan benda campuran homogen dan heterogen. Terdapat icon “home” untuk Kembali ke menu home, dan terdapat icon “panah” sebagai melanjutkan game selanjutnya.</p>	<p>14. Tampilan Kuis Jika jawaban benar Jika jawaban benar akan muncul icon “selanjutnya” untuk meneruskan kuis</p>	<p>B. Hasil Penelitian 1) Hasil Validasi a. Validasi Materi Kegiatan validasi ahli materi dengan melihat ketepatan materi benda tunggal dan campuran. Validasi ahli materi dilakukan oleh Nadia Lutfi Choirunnisa, S.Pd., M.Pd. Validasi ahli materi memiliki tujuan mengetahui kelayakan materi sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kualitas dan memperbaiki media pembelajaran sesuai dengan kriteria. Kesesuaian aspek tersebut mendapatkan skor total 51 dari 60 yang bernilai 85 % dengan kategori “sangat valid”. Melalui data tersebut terdapat saran oleh ahli mengenai materi benda tunggal dan campuran yang terdapat pada media MITUCAM.</p>								
<p>8. Tampilan Games materi pengelompokan benda Disajikan beberapa gambar permasalahan yang timbul mengenai benda tunggal, campuran (homogen dan heterogen). Siswa diajak</p>	<p>15. Tampilan Kuis Jika jawaban salah Jika jawaban salah harus mencari jawaban hingga benar baru bisa melanjutkan dikuis berikutnya.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="805 1167 1141 1227">Sebelum Revisi</th> <th data-bbox="1141 1167 1453 1227">Sesudah Revisi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="805 1227 1141 1397"> <p>Problem berbasis PBL belum terlihat didalam penyajian media MITUCAM</p> </td> <td data-bbox="1141 1227 1453 1397">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1397 1141 1854"> <p>Pendekatan PBL kedalam konsep belum tersaji dengan terstruktur, mengkaji kembali sintaks PBL</p> </td> <td data-bbox="1141 1397 1453 1854"> <p>Memunculkan materi sesuai dengan sintaks PBL melalui perubahan tampilan games tidak hanya gambar tetapi mengarahkan siswa menyelesaikan dan menyimpulkan permasalahan</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1854 1141 1980"> <p>Mencantumkan sumber didalam media MITUCAM.</p> </td> <td data-bbox="1141 1854 1453 1980"></td> </tr> </tbody> </table>	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi	<p>Problem berbasis PBL belum terlihat didalam penyajian media MITUCAM</p>		<p>Pendekatan PBL kedalam konsep belum tersaji dengan terstruktur, mengkaji kembali sintaks PBL</p>	<p>Memunculkan materi sesuai dengan sintaks PBL melalui perubahan tampilan games tidak hanya gambar tetapi mengarahkan siswa menyelesaikan dan menyimpulkan permasalahan</p>	<p>Mencantumkan sumber didalam media MITUCAM.</p>	
Sebelum Revisi	Sesudah Revisi									
<p>Problem berbasis PBL belum terlihat didalam penyajian media MITUCAM</p>										
<p>Pendekatan PBL kedalam konsep belum tersaji dengan terstruktur, mengkaji kembali sintaks PBL</p>	<p>Memunculkan materi sesuai dengan sintaks PBL melalui perubahan tampilan games tidak hanya gambar tetapi mengarahkan siswa menyelesaikan dan menyimpulkan permasalahan</p>									
<p>Mencantumkan sumber didalam media MITUCAM.</p>										

SUMBER ANIMASI	SUMBER MATERI
<ul style="list-style-type: none"> 1. Video: https://www.youtube.com/watch?v=... 2. Gambar: https://www.google.com/search?q=... 3. Audio: https://www.youtube.com/watch?v=... 4. Teks: https://www.wikipedia.org/wiki/... 5. Video: https://www.youtube.com/watch?v=... 6. Gambar: https://www.google.com/search?q=... 7. Audio: https://www.youtube.com/watch?v=... 8. Teks: https://www.wikipedia.org/wiki/... 9. Video: https://www.youtube.com/watch?v=... 10. Gambar: https://www.google.com/search?q=... 11. Audio: https://www.youtube.com/watch?v=... 12. Teks: https://www.wikipedia.org/wiki/... 13. Video: https://www.youtube.com/watch?v=... 14. Gambar: https://www.google.com/search?q=... 15. Audio: https://www.youtube.com/watch?v=... 16. Teks: https://www.wikipedia.org/wiki/... 17. Video: https://www.youtube.com/watch?v=... 18. Gambar: https://www.google.com/search?q=... 19. Audio: https://www.youtube.com/watch?v=... 20. Teks: https://www.wikipedia.org/wiki/... 	<p>1. Definisi benda campuran</p> <p>2. Jenis-jenis benda campuran</p> <p>3. Cara mengidentifikasi benda campuran</p> <p>4. Contoh-contoh benda campuran</p> <p>5. Manfaat benda campuran</p> <p>6. Cara memisahkan benda campuran</p> <p>7. Kesimpulan</p>

Mencantumkan sumber pada bagian halaman terakhir berupa sumber animasi dan materi.

baik mengenai penanaman konsep benda campuran serta menghubungkan konteks materi dengan PBL



gambar saja melainkan siswa diarahkan mengetahui fakta dan menyelesaikan permasalahan sesuai sintaks PBL

b. Validasi Ahli Media

Kegiatan validasi ahli media dengan melihat ketepatan materi benda tunggal dan campuran untuk diaplikasikan sesuai dengan sintaks yang diterapkan (PBL). Validasi ahli media dilakukan oleh Nadia Lutfi Choirunnisa, S.Pd., M.Pd. Validasi ahli media memiliki tujuan mengetahui kelayakan media sebagai mengurangi miskonsepsi yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran mengenai materi benda tunggal dan campuran serta untuk meningkatkan kualitas dan memperbaiki media pembelajaran sesuai dengan kriteria. Kesesuaian aspek tersebut mendapatkan skor 50 dari 60 yang bernilai 83,33 % dengan kategori "sangat valid". Melalui data tersebut terdapat saran perbaikan oleh ahli media mengenai materi benda tunggal dan campuran yang terdapat pada media MITUCAM

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
<p>Tidak konsisten dalam memberikan permasalahan sehingga gambar dapat menimbulkan miskonsepsi terdapat larutan kopi sebagai benda campuran tetapi terdapat soal bubuk kopi sebagai zat tunggal.</p>	<p>Menghapus gambar bubuk kopi dengan larutan kopi. Memilih gambar larutan kopi dan memasangkan dengan gambar lainnya. Setiap gambar memiliki keterkaitan yang meningkatkan pengetahuan dan menambah level berpikir kognitif.</p>
<p>Pemilihan materi yang harus dipikirkan dengan</p>	<p>Penyajian materi tidak hanya menggunakan</p>

2) Hasil Kepraktisan

Kegiatan dalam tahap evaluasi berupa membagikan lembar angket kepada siswa dan guru. Lembar angket guru berisikan 10 pertanyaan pertanyaan mengenai tampilan media MITUCAM, isi media MITUCAM, Bahasa yang digunakan media MITUCAM, dan kemudahan pengisian media MITUCAM dengan skala penilaian dari nilai 1 hingga 4. Lembar angket siswa berisi 10 mengenai media pembelajaran MITUCAM berbasis PBL dengan penilaian yang sama seperti lembar angket guru berupa skala penilaian dari 1 hingga 4. Hasil angket guru dan siswa bertujuan mengetahui tingkat kepraktisan multimedia interaktif MITUCAM.

Hasil angket respon siswa dari 17 siswa kelas V Mawar terhadap multimedia interaktif MITUCAM sebagai media belajar materi benda tunggal dan campuran mendapatkan hasil 95,44 termasuk kedalam kriteria penilaian media MITUCAM sangat layak dalam kepraktisan media MITUCAM untuk membantu dalam kegiatan proses belajar siswa terhadap pembelajaran materi benda tunggal dan campuran di kelas V sekolah dasar. Hasil kepraktisan media disimpulkan dari data yang diperoleh pada angket respon guru yang diberikan kepada Bu NA. selaku guru kelas IV yang mengaplikasikan pembelajaran berbasis PBL saat tes guru pengerak dan Bapak NAP. Selaku guru kelas V yang berpengalaman dibidang IT memberikan jawaban terhadap 10 pertanyaan. Hasil Respon Angket Guru terhadap kegiatan proses belajar yang mengaplikasikan media MITUCAM didalamnya mendapatkan hasil 96,25 termasuk kedalam kriteria penilaian memiliki kriteria penilaian yang sangat layak dalam kepraktisan media MITUCAM untuk membantu memberikan materi benda tunggal dan campuran.

3) Hasil Keefektifan

Tahap Implementasi melalui uji coba terhadap siswa kelas 5 Sekolah Dasar Negeri di Desa Mancilan, Kecamatan Mojoagung, Kabupaten Jombang. Melalui

uji coba pengembangan media MITUCAM dengan pretest dan posttest design. Kegiatan pretest dan posttest diujikan terhadap kelas 5 melati sebagai kelas control dan kelas 5 mawar sebagai kelas eksperimen. Tingkat keberhasilan soal pretest dan posttest yang dilakukan oleh 34 siswa kelas 5 di Desa Mancilan, Kecamatan Mojoagung, Kabupaten Jombang berikut hasil :

Dari Hasil pretest dan posttest dihasilkan data n-gain dengan hasil yang berbeda antara kelas kontrol (kelas 5 melati) dan kelas eksperimen (kelas 5 mawar). Penelitian yang dilaksanakan peneliti bernilai normal dihasilkan lebih besar dari 0,05 ($>0,05$) berdistribusi normalitas. Data homogen $0,858 \geq 0,05$ yang bersifat homogen atau sama hasil dari kelas kontrol dan eksperimen. Sedangkan, Uji T dihasilkan $H_0 0,00 \leq 0,05$ bernilai H_0 tertolak, dan H_a diterima bernilai hasil eksperimen berhasil sehingga, multimedia interaktif berupa media MITUCAM yang dikembangkan dapat mengurangi miskonsepsi materi benda tunggal dan campuran. Pengolahan hasil pretest dan posttest melalui perhitungan rumus N-Gain bernilai 0,22 yang termasuk dalam kriteria keefektifan kegiatan pembelajaran secara konvensional melalui metode ceramah untuk mengurangi miskonsepsi siswa termasuk dalam kriteria rendah. Kegiatan pembelajaran dilakukan di 17 siswa kelas 5 Melati SDN Mancilan 1 melalui metode ceramah dan tidak menggunakan media. Hasil pretest dan posttest melalui perhitungan rumus N-Gain bernilai 0,70 yang termasuk dalam kriteria keefektifan kegiatan pembelajaran menggunakan media MITUCAM untuk mengurangi miskonsepsi siswa termasuk dalam kriteria tinggi. Kegiatan pembelajaran dilakukan di 17 siswa kelas 5 Mawar SDN Mancilan 1 melalui multimedia interaktif berupa aplikasi MITUCAM berbasis PBL.

C. Pembahasan

Penelitian yang diimplementasikan ini merupakan salah satu jenis penelitian R&D (Research and Development) atau disebut penelitian pengembangan. Definisi penelitian pengembangan merupakan studi stimatis dalam merancang, mengembangkan, serta evaluasi program pembelajaran yang menghasilkan proses dan produk didalamnya, penelitian dengan kriteria memenuhi capaian konsistensi internal dan keefektifan (Dissriany Vista Banggur et al. 2018). Pengembangan dalam penelitian ini pengembangan media pembelajaran berupa produk multimedia interaktif MITUCAM berbasis PBL yang dapat diakses melalui hp android. Hasil yang diperoleh dari kegiatan uji coba kepada siswa kelas V SDN Mancilan 1 yang berjumlah 34 siswa terdiri dari 2 kelas yaitu kelas mawar sebagai kelas eksperimen sedangkan, kelas V melati sebagai kelas kontrol. Pengimplementasian produk kedalam proses pembelajaran berupa aplikasi

media MITUCAM berbasis PBL dikategorikan sangat layak sebagai media pembelajaran IPA pada materi benda tunggal dan campuran serta jenis pengelompokan benda campuran. Media MITUCAM dikembangkan berupa aplikasi yang terdiri dari games pemantik berbasis PBL sesuai sintaks, Penjelasan materi berupa video pembelajaran interaktif, dan quiz sebagai penguatan materi yang didapatkan. Tampilan media MITUCAM berbentuk Media audio visual merupakan jenis media berisi gambar dan suara untuk menyampaikan pesan dan materi yang menarik, kreatif yang dapat dinikmati menggunakan pendengaran dan penglihatan (Susanti and Zulfiana 2017). Multimedia interaktif memiliki standar perancangan atau *desain* berupa tampilan yang menginformasikan pesan dan berfungsi melibatkan siswa untuk berinteraktif dengan produk yang dapat diterapkan melalui aplikasi yang berisi konteks permasalahan nyata, video, materi, dan kuis (Raspati and Maria Zulfiati 2020). Media dikembangkan dari hasil observasi pada tahap analisis agar menghasilkan media sesuai dengan kebutuhan dan sesuai dengan standar capaian. Jenis multimedia yang diimplementasikan guru dalam pembelajaran berupa menciptakan media sendiri, melakukan modifikasi, dan mengembangkan multimedia yang telah ada dengan menyesuaikan kebutuhan siswa (Hasana and Nursit 2017).

Tampilan visual media MITUCAM berbasis PBL dirancang melalui Microsoft Office Powerpoint ditunjang dengan aplikasi iSpring Suite 11 iSpring Suite yang berupa mode penyimpanan file power point dalam bentuk executable (exe), html5, dan flash (swf) (Jannah et al. 2020). Kemudian dimasukkan dalam APK 2 Builder sehingga, menghasilkan bentuk aplikasi. Dalam penelitian pengembangan ini mempunyai dua tahapan validasi sesuai rumusan masalah berupa validasi ahli dan materi. Kegiatan validasi dilakukan melalui dosen jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Universitas negeri Surabaya. Penilaian oleh ahli materi mendapatkan skor 51 dari total skor maksimal 60, dengan persentase akhir mendapatkan 85 % dengan kategori "sangat valid". Penilaian oleh ahli media mendapatkan skor 50 dari total skor maksimal 60, dengan persentase akhir mendapatkan 83,33 % dengan kategori "sangat valid". Uji Validitas merupakan kriteria tinggi sebagai alat ukur ketepatan hasil ukur yang sesuai dengan aspek capaian ketuntasan (Matondang 2009). Berdasarkan hasil dari beberapa validasi media MITUCAM dinyatakan sangat valid diimplementasikan atau digunakan sebagai media pembelajaran kegiatan proses belajar materi benda tunggal dan campuran bagi siswa kelas V Sekolah Dasar.

Kepraktisan media MITUCAM sebagai media pembelajaran materi benda tunggal dan campuran siswa kelas V berdasarkan hasil angket respon siswa dan guru terhadap penggunaan atau pengimplementasian media MITUCAM. Lembar angket adalah informasi daya Tarik dalam proses pengembangan media yang meningkatkan minat/motivasi dan kemudahan penggunaan, keberfungsian dan kegunaan, reliabilitas dan nilai ekonomis (Alfiriani and Hutabri 2018). Pada penelitian ini menggunakan skala likert dengan penilaian maksimal sebesar 4 dan nilai minimum sebesar 1 yang tersaji didalam lembar angket. Pada lembar angket respon guru dan lembar angket respon siswa memiliki 10 pertanyaan didalamnya. Hasil lembar angket respon siswa yang diperoleh bernilai 95,44% dengan kriteria “sangat praktis” dan lembar angket respon guru bernilai 96,25% dengan kriteria “sangat praktis”. Sejalan dengan penggunaan Media PBL model pembelajaran yang mengangkat permasalahan yang otentik (nyata yang terdapat dari kehidupan sehari-hari) merupakan bentuk memudahkan kegiatan peserta didik untuk memecahkan masalah, serta berpikir kritis dalam menentukan keputusan yang didapatkan melalui pengetahuan yang dipelajari (Radiansyah and Amalia 2022).

Pelaksanaan uji coba media MITUCAM kepada siswa kelas V SDN Mancilan 1 melalui pretest-posttest design untuk mengetahui keefektifan media MITUCAM dapat mengurangi miskonsepsi pada materi benda tunggal dan campuran. Tahap pertama uji coba melalui pretest sebelum melaksanakan penggunaan media MITUCAM untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai materi benda tunggal dan campuran. Tahap kedua dengan menggunakan media MITUCAM dalam proses pembelajaran siswa mengenai materi benda tunggal dan campuran. Siswa diarahkan untuk menggunakan dan mengeksplor materi benda tunggal dan campuran pada media MITUCAM melalui Smartphone yang dibawah oleh masing-masing siswa, kemudian siswa diarahkan mengerjakan LKPD. Tahap ketiga adalah posttest yang dilaksanakan menggunakan media MITUCAM yang bertujuan sebagai bentuk menganalisis hasil penurunan miskonsepsi siswa setelah menggunakan media MITUCAM sebagai media pembelajaran dalam materi benda tunggal dan campuran.

Uji keefektifan adalah kegiatan uji kelayakan suatu penelitian pengembangan memiliki tujuan mengukur ketercapaian menggunakan produk yang dikembangkan untuk proses pembelajaran (Alfiriani and Hutabri 2018). Sesuai dengan hasil uji coba dalam 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kontrol sebagai kelas pembanding untuk mengukur kelas eksperimen. Uji Normalitas lebih besar dari $0,05 \geq (0,05)$ sedangkan, Uji Homogenitas menggunakan Bartlett berdasarkan output di atas

diketahui nilai Signifikansi (Sig) adalah sebesar $0,858 \geq 0,05$ bernilai homogen. Uji T dihasilkan $H_0 0,00 \leq 0,05$ bernilai H_0 tertolak, dan H_a diterima bernilai hasil eksperimen berhasil sehingga, multimedia interaktif berupa media MITUCAM memiliki keefektifan yang dapat mengurangi miskonsepsi materi benda tunggal dan campuran. Dari data rumus N-Gain didapatkan pengolahan data hasil pretest dan posttest kelas kontrol mendapatkan nilai 0,22 dengan kriteria rendah, kelas eksperimen mendapatkan nilai 0,70 yang termasuk kriteria tinggi dalam keefektifan pembelajaran menggunakan MITUCAM

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan penelitian pengembangan melalui media aplikasi MITUCAM berbasis PBL yang menggunakan model ADDIE sebagai produk pembelajaran materi benda tunggal dan campuran kelas V Sekolah Dasar yaitu background media memiliki warna yang bervariasi, tampilan menu yang menarik berupa audio visual, terdapat games menemukan informasi mengenai materi, mendapatkan pendalaman materi melalui video interaktif, serta evaluasi belajar berupa quiz seru yang disesuaikan untuk kelas V Sekolah dasar sesuai KD dan KI. Tahapan pengembangan ADDIE terdiri dari 1) Tahap analisis, berupa kegiatan analisis kinerja dan analisis kebutuhan 2) Tahap desain, peneliti merancang desain media MITUCAM berbasis PBL dengan berdasarkan sintaksnya 3) Tahap pengembangan, saran validasi sebagai acuan perbaikan pengembangan produk MITUCAM 4) Tahap implementasi, yakni peneliti melakukan implementasi media kepada 34 siswa kelas V SDN MCL 1 dan 32 siswa SDN KB untuk uji reliabilitas. Proses evaluasi dilakukan dalam setiap tahapan pengembangan agar produk akhir yang dihasilkan dapat memuaskan. 5) Tahap evaluasi untuk mengetahui kepraktisan dari respon guru dan siswa terhadap media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran. Pengembangan media MITUCAM berbasis PBL untuk materi benda tunggal dan campuran di jenjang kelas V SD Negeri Mancilan 1 memiliki nilai sangat valid atau sangat layak sebagai media pembelajaran benda tunggal dan campuran berdasarkan 1) validasi ahli materi bernilai 85 % dengan kategori “sangat valid”. Ahli media 83,33 % dengan kategori “sangat valid” 2) validasi Ahli soal pretest dan posttest bernilai 90,6% dengan kategori “sangat valid”. Media MITUCAM berbasis PBL yang diimplementasikan kedalam aplikasi android materi benda tunggal dan campuran kelas V SD dinyatakan sangat praktis respon

siswa yang memperoleh persentase 95,44% dan hasil angket respon guru dengan persentase 96,25%. Hasil akhir menggunakan hasil pretest dan posttest dianalisis menggunakan rumus Normalitas diperoleh normalitas menggunakan rumus Normalitas diperoleh normalitas untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen bernilai normalitas lebih besar dari $0,05 \geq (0,05)$ kedua kelas. Uji Homogenitas menggunakan Barlett berdasarkan output di atas diketahui nilai Signifikansi (Sig) adalah sebesar $0,858 \geq 0,05$ bernilai homogen. Uji T dihasilkan $H_0 0,00 \leq \alpha 0,05$ bernilai H_0 tertolak, dan H_a diterima bernilai hasil eksperimen berhasil sehingga, multimedia interaktif berupa media MITUCAM yang dikembangkan dapat mengurangi miskonsepsi materi benda tunggal dan campuran. Rumus N-Gain berdasarkan pengolahan data hasil pretest dan posttest kelas kontrol mendapatkan nilai 0,22 dengan kriteria rendah untuk keefektifan proses pembelajaran sedangkan, kelas eksperimen mendapatkan nilai 0,70 yang termasuk dalam kriteria keefektifan kegiatan pembelajaran menggunakan media MITUCAM untuk mengurangi miskonsepsi siswa termasuk dalam kriteria tinggi.

Saran

Peneliti memiliki saran dan harapan berdasarkan proses dan hasil pengembangan media MITUCAM diantaranya: 1) Diharapkan dapat menindaklanjuti materi IPA lebih luas di kelas V SD mengenai fitur-fitur yang menarik, 2) Menumbuhkan motivasi terhadap peneliti lain dan guru dalam mengembangkan media untuk proses pembelajaran yang maksimal, 3) penyediaan fasilitas yang mendukung untuk mengaplikasikan media MITUCAM.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiriani, Adlia, and Ellbert Hutabri. 2018. "KEPRAKTISAN DAN KEEFEKTIFAN MODUL PEMBELAJARAN BILINGUAL BERBASIS KOMPUTER Adlia." *Pendidikan Informatika* 1–13.
- Dian Pancasari Gabriela, Novika. 2021. "PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUDIO VISUAL TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR." *Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 2(1):104–13.
- Dissriany Vista Banggur, Maria, Robinson Situmorang, and Rusmono. 2018. "Pengembangan Pembelajaran Berbasis Blended Learning Pada Mata Pelajaran Etimologi Multimedia." *Jurnal Teknologi Pendidikan* 20:14.
- Dwilestari, Dhita, and Anatri Desstya. 2022. "Analisis Miskonsepsi Pada Materi Fotosintesis Dengan Menggunakan Peta Konsep Pada Siswa Sekolah Dasar." *Research & Learning in Elementary Education* 6(3):3343–50.
- Faudi, Totok Sumaryanto, and Wahyu Lestari. 2014. "PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTOR PEMBELAJARAN IPA MATERI TUMBUHAN HIJAU KELAS V BERBASIS KOMPETENSI PENDEKATAN SEA BERWAWASAN KONSERVASI." 11.
- Hasana, Siti Nurul, and Isbadar Nursit. 2017. "Pengembangan Multimedia Menggunakan Visual Basic For Application (VBA) Untuk Meningkatkan Profesionalisme Guru Matematika." *Pendidikan Matematika* 681–88.
- Jannah, Miftahul, Aminatul Husna, and Siti Nurhalimah. 2020. "Pembuatan Aplikasi Android Dengan Cepat Menggunakan Ispring Untuk Menunjang Pembelajaran Secara Daring." *VEKTOR: Jurnal Pendidikan IPA* 1(2):66–72. doi: 10.35719/vektor.v1i2.8.
- Laksana, Dek Ngurah Laba, and Program. 2016. "Miskonsepsi Dalam Materi Ipa Sekolah Dasar." *Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 5(2):166–75.
- Matondang, Zulkifli. 2009. "VALIDITAS DAN RELIABILITAS SUATU INSTRUMEN PENELITIAN." *TABULARASA PPS UNIMED* 6(1):1510–15. doi: 10.4028/www.scientific.net/AMM.496-500.1510.
- Maulidah, Khoerotul, Ervina Eka Subekti, and Dosen. 2021. "PENINGKATAN HASIL BELAJAR IPA MATERI ZAT TUNGGAL DAN CAMPURAN MELALUI MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA SISWA KELAS V SD PELITA HARAPAN BANGSA KOTA TEGAL TAHUN PELAJARAN 2020 / 2021." *Penelitian Dan Pendidikan* 5:73–80.
- Mutmainah, Siti. 2022. "Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Negeri 13 Koto Besar Pada Materi Fotosintesis Pada Tumbuhan Hijau Melalui Model Pembelajaran Example Non Examples." 7.
- Owa, Matrona. 2020. "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA Materi Pembuatan Makanan Pada Tumbuhan Hijau Dengan Menggunakan Media Ular Tangga Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar." *Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 3(3):2405–8.
- Pambudi, Bayu, Nur Ngazizah, and Titi Anjarini. 2022. "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN APLIKASI POWERPOINT BARBASIS KARAKTER PADA MATERI BENDA DEVELOPMENT OF CHARACTER-BASED POWERPOINT APPLICATION LEARNING MEDIA ON SINGLE OBJECT AND MIXED." *Pendidikan Guru Sekolah Dasar*

- 3(3):102–10.
- Pontoh, Anneke. 2022. “Meningkatkan Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas V Pada Materi Tumbuhan Hijau Dengan Menggunakan Metode Inquiri Sekolah Dasar Negeri Wasian Kecamatan Dimembe Kabupaten Minahasa Utara.” *Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 8(2). doi: 10.5281/zenodo.5977016.
- Putri Maharani, Errina. 2022. “PENGEMBANGAN MEDIA APLIKASI SI CERDIK (CERDAS MENDIDIK) PADA MATERI CAMPURAN HETEROGEN DAN CAMPURAN HOMOGEN DI KELAS V SDN 049 TARAKAN.” *Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 131.
- Radiansyah, and Elsa Amalia. 2022. “MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATERI BENDA TUNGGAL DAN CAMPURAN MENGGUNAKAN KOMBINASI MODEL PBL, NHT & MM.” *Pendidikan Dasar* 11(5):1545–54.
- Raspati, Matis Iga, and Heri Maria Zulfiati. 2020. “PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF MENGGUNAKAN PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF MENGGUNAKAN POWERPOINT DALAM PEMBELAJARAN TEMATIK POWERPOINT DALAM PEMBELAJARAN TEMATIK The Development Of Interactive Multimedia Using Powerpoint In Thematic The Developmen.” *Pendidikan Ekonomi* 5.
- Sri Maruti, Endang. 2015. “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KETERAMPILAN MENYIMAK DAN MEMBACA BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR.” *Premier Education* 5:49–58.
- Sunarsih Sri Christina, Maria. 2022. “Edustream : Jurnal Pendidikan Dasar PENERAPAN METODE QUIZ BERBASIS MICROSOFT FORM UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR TEMATIK SISWA KELAS V SDN DUKUH MENANGGAL I / 424 SURABAYA Maria Christina Sri Sunarsih Edustream : Jurnal Pendidikan Dasar PENDAHULUAN Pend.” *Pendidikan Dasar* VI.
- Susanti, and Affrida Zulfiana. 2017. “JENIS – JENIS MEDIA DALAM PEMBELAJARAN Disusun.” *Pendidikan* 1:1–16.
- Tiolina Siregar, Hotma, Juniko Esra Tarigan, and Tarigan Heppy Yona. 2022. “PERBAIKAN PEMBELAJARAN IPA DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA KONKRET PADA MATERI JENIS-JENIS DAUN DI KELAS IV SD NEGERI 068007 MEDAN TUNTUNGAN.” *Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 6(1):77–86.
- Umi Hunafaa, Syifa, Novi Yanthib, and Muhammad Ridwan Sutisna. 2022. “RANCANG BANGUN MEDIA POWER POINT INTERAKTIF PADA MATERI ZAT TUNGGAL DAN CAMPURAN DI KELAS V SD.” *Journal UNESA* 2:8–21.
- Windasari, Tahan Suci, and Harlinda Sofyan. 2019. “PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA AUDIO VISUAL TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR.” *Pendidikan Dasar* 10.
- Zurika Lubis, Henny, and Jamila. 2017. “INOVASI PEMBELAJARAN AKUNTANSI MELALUI MODEL ADDIE PADA UNIVERSITAS SWASTA DI KOTAMEDAN.” *Jurnal Penelitian*.