

**PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN MATERI PANAS DAN
PERPINDAHANNYA BERBASIS ANDROID
UNTUK SISWA KELAS V MIS AN-NUR
KECAMATAN TUREN KABUPATEN MALANG**

SKRIPSI



Oleh:

Kholidiyah Turoja Daroin

NIM. 17140058

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

Oktober, 2021

HALAMAN JUDUL

**PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN MATERI PANAS DAN
PERPINDAHANNYA BERBASIS ANDROID
UNTUK SISWA KELAS V MIS AN-NUR
KECAMATAN TUREN KABUPATEN MALANG**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Strata Satu
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



Oleh:

Kholidiyah Turoja Daroin

NIM. 17140058

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN (FITK)
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

Oktober, 2021

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
MATERI PANAS DAN PERPINDAHANNYA BERBASIS ANDROID
UNTUK SISWA KELAS V MIS AN – NUR
KECAMATAN TUREN KABUPATEN MALANG

SKRIPSI

Oleh:

Kholidiyah Turoja Daroin

NIM. 17140058

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing



Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M.Pd
NIDT. 19910419 20180201 2 144

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



Bintoro Widodo, M.Kes
NIP. 197604052008011018

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATERI PANAS DAN PERPINDAHANNYA BERBASIS ANDROID UNTUK SISWA KELAS V MI AN-NUR KECAMATAN TUREN KABUPATEN MALANG

SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh Kholidiyah Turoja Daroin (17140058)
Telah dipertahankan di depan penguji pada Oktober 2021 dan dinyatakan

LULUS

Serta diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Strata Satu
Sarjana Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (S.Pd)

**Panitia Ujian
Ketua Penguji,**
Galih Puji Mulyoto, M.Pd.
NIP. 14705251074

Tanda Tangan



Sekretaris Sidang,
Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M.Pd.
NIDT. 19910419 20180201 2 144



Pembimbing,
Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M.Pd.
NIDT. 19910419 20180201 2 144



Penguji Utama,
Dr. Mohamad Zubad Nurul Yaqin, M.Pd.
NIP. 19730823 200003 1 002



Mengesahkan,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang



Dr. H. Nur Ali, M.Pd
NIP. 196504031998031002

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala hidayahNya dan syafaat RasulNya, penulis persembahkan karya ini tiada lain untuk orang yang sangat penulis cintai dan taati yaitu Ayah Ibu tercinta Bapak Fatchul Kholil dan Ibu Hidayatul Luthfiah, S.Pd. yang senantiasa mendukung baik material maupun mental bagi penulis dan senantiasa mengiringi setiap langkah penulis dengan doa yang tiada henti dengan penuh kelembutan dan kesabaran. Terimakasih kedua adik tersayang Sun Dina Sabila Naja, dan Ahmad Asy-Syihab Kholilur Rohman. Semoga karya skripsi ini bisa menjadi inspirasi bisa memacu kalian untuk rajin belajar dan melakukan hal yang lebih baik. Terima kasih khususnya kepada Ibu Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M.Pd selaku dosen pembimbing skripsi, terimakasih atas bimbingan yang diberikan kepada penulis sehingga terselesaikan skripsi ini. Termakasih kepada teman-teman penulis yang selalu sabar mendengarkan keluh kesah penulis saat mengerjakan tugas akhir yang dengan tulus memberikan motivasi, doa dan hiburan yang mencairkan kepenatan, penulis ucapkan banyak terimakasih.

MOTTO

وَتِلْكَ الْأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ وَمَا يَعْقِلُهَا إِلَّا الْعَالِمُونَ

“Dan perumpamaan-perumpamaan ini Kami buat untuk manusia; dan tidak ada yang akan memahaminya kecuali mereka yang berilmu” Q.S. Al-Ankabut : 43

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kholidiyah Turoja Daroin
NIM : 17140058
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Materi Panas dan
Perpindahannya Berbasis Android untuk Siswa Kelas V MIS
An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang

Menyatakan bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar rujukan.

Malang, 13 Oktober 2021



Kholidiyah Turoja Daroin
NIM : 17140058

Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M. Pd
Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING
2021

Malang, 13 Oktober

Hal : Kholidiyah Turoja Daroin
Lamp. : 4 (Empat) Eksemplar

Yang Terhormat,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
di
Malang

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan, dan setelah membaca skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Kholidiyah Turoja Daroin
NIM : 17140058
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Materi Panas dan Perpindahannya Berbasis Android untuk Siswa Kelas V MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang

Maka selaku Pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Pembimbing



Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M. Pd
NIDT. 19910419201802012144

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufiq, dan juga hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Materi Panas dan Perpindahannya Berbasis Android untuk Siswa Kelas V MIS An–Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang”

Sholawat serta salam semoga tetap terlimpahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk sehingga kita tetap dalam iman islam dan dapat melakukan kegiatan belajar mengajar dengan cahaya islam.

Penulisan dan penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena, dengan ketulusan hati, penulis mengucapkan terimakasih secara khusus kepada:

1. Prof. Dr. M. Zainuddin, MA selaku rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. H. Nur Ali, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
3. Bintoro Widodo, M.Kes selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

4. Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M.Pd selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Bapak Ibu dosen jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, yang telah memberikan ilmu kepada penulis semenjak di bangku perkuliahan.
6. Ayahanda Fatchul Kholil dan Ibunda Hidayatul Luthfiyah, S.Pd yang senantiasa selalu mendoakan dan memberi motivasi kepada penulis.
7. K.H. Ahmad Muzakki, M.A selaku Mudzirul Ma'had Pusat Ma'had Al-Jami'ah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang tahun 2018-2021.
8. Pengasuh Pusat Ma'had Al-Jami'ah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang selalu memberikan motivasi dalam setiap langkah penulis menyelesaikan studinya.
9. Murobbi/ah dan Staf Pusat Ma'had Al-Jami'ah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang selalu mendampingi, memberikan dukungan serta motivasi kepada penulis.
10. Teman-teman musyrif/ah Pusat Ma'had Al-Jami'ah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang selalu menemani dan mendengarkan keluh kesah penulis kapanpun dan dimanapun, sehingga penulis bisa termotivasi kembali.
11. Khumaidi, S.Pd.I selaku Kepala Madrasah Ibtidaiyah Swasta An-Nur Bokor Kecamatan Turen Kabupaten Malang.

12. Siti Masruroh, S.Pd.I selaku Wali kelas V Madrasah Ibtidaiyah Swasta An-Nur Bokor Kecamatan Turen Kabupaten Malang.
13. Seluruh siswa siswi kelas V Madrasah Ibtidaiyah Swasta An-Nur Bokor Kecamatan Turen Kabupaten Malang.
14. Sahabat-sahabat penulis: Arini Alghina Fibali, S.H., Naila Tukhfatul Maghfiroh, S.Pd, Intan Oktaviana, Ika Novi Nur Jannah, Rofika Dewi Putri S.H., Fatimatuzzahro, S.Pd, Sukma Qonitah, S.Pd, Isma Mufidah, Ainun Nuzula, S.Pd, Jamilah dan banyak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.
15. Teman-teman PGMI angkatan 2017 yang telah banyak membantu penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis akan dibalas kebaikan oleh Allah SWT serta dicatat sebagai amal sholeh di dunia dan akhirat. Akhirnya penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat dan menjadi khazanah pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang penelitian pendidikan.

Malang, 13 Oktober 2021

Kholidiyah Turoja Daroin
NIM : 17140058

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi yang didasarkan pada keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 158 tahun 1987 dan No. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut :

Huruf

| | | | | | | | | |
|---|---|----------|---|---|----|----|---|---|
| ا | = | A | ز | = | Z | ق | = | Q |
| ب | = | B | س | = | S | ك | = | K |
| ت | = | T | ش | = | Sy | ل | = | L |
| ث | = | Ts | ص | = | Sh | م | = | M |
| ج | = | J | ض | = | Dl | ن | = | N |
| ح | = | <u>H</u> | ط | = | Th | و | = | W |
| خ | = | Kh | ظ | = | Zh | هـ | = | H |
| د | = | D | ع | = | ‘ | ء | = | , |
| ذ | = | Dz | غ | = | Gh | ي | = | Y |
| ر | = | R | ف | = | F | | | |

A. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

B. Vokal Diphtong

أُو = Aw

أَي = Ay

إِي = Î

أُو = Û

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------|
| COVER..... | i |
| HALAMAN JUDUL | i |
| PENGEMBANGAN MEDIA..... | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | iv |
| MOTTO | v |
| SURAT PERNYATAAN | vi |
| Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M. Pd | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | xii |
| DAFTAR TABEL..... | xv |
| DAFTAR GAMBAR..... | xvi |
| ABSTRAK..... | xviii |
| ABSTRACK | xix |
| مستخلص البحث..... | xx |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 8 |
| C. Tujuan Penelitian Pengembangan | 9 |
| D. Manfaat Pengembangan..... | 9 |
| E. Asumsi Pengembangan | 11 |
| F. Ruang Lingkup Pengembangan | 11 |
| G. Spesifikasi Produk..... | 12 |
| H. Orisinalitas Penelitian | 12 |
| I. Definisi Operasional..... | 15 |
| J. Sistematika Pembahasan | 16 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA..... | 18 |
| A. Landasan Teori..... | 18 |
| 1. Pengertian Media Pembelajaran | 18 |
| B. Kerangka Berfikir..... | 39 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 55 |

| | |
|--|-----|
| A. Jenis Penelitian..... | 55 |
| B. Model Pengembangan..... | 55 |
| C. Prosedur Pengembangan | 56 |
| 1. Analisis (<i>Analyze</i>)..... | 56 |
| 2. Perancangan (<i>Design</i>)..... | 60 |
| 3. Pengembangan (<i>Development</i>)..... | 62 |
| 4. Implementasi (<i>Implement</i>)..... | 65 |
| 5. Evaluasi (<i>Evaluate</i>) | 66 |
| D. Uji Coba..... | 66 |
| 1. Desain Uji Coba | 66 |
| 2. Subyek Uji Coba | 66 |
| 3. Jenis Data | 67 |
| 4. Instrumen Pengumpulan Data | 68 |
| 5. Teknik Analisis Data | 70 |
| E. Prosedur Penelitian..... | 72 |
| BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN..... | 76 |
| A. Hasil Pengembangan..... | 76 |
| B. Penyajian Uji Data | 95 |
| 1. Data Validasi | 95 |
| C. Analisis Pengembangan Media..... | 105 |
| 1. Analisis Desain Pengembangan Media | 107 |
| 2. Analisis Hasil Validasi Media..... | 109 |
| 3. Analisis Tingkat Kemenarikan Media..... | 116 |
| 4. Analisis Tingkat Keefektifan Media | 121 |
| 5. Analisis Kelebihan dan Kekurangan Media | 126 |
| D. Revisi Media | 129 |
| 1. Revisi Ahli Materi | 130 |
| 2. Revisi Ahli Media | 131 |
| 3. Revisi Ahli Pembelajaran..... | 132 |
| BAB V PENUTUP | 134 |
| A. Kesimpulan | 134 |
| B. Saran..... | 136 |
| DAFTAR RUJUKAN..... | 138 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|-----|
| Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian | 15 |
| Tabel 3.1 Pedoman Skor Penilaian | 71 |
| Tabel 3.2 Tingkat Pencapaian | 72 |
| Tabel 3.3 Keterbacaan Media | 73 |
| Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Materi | 96 |
| Tabel 4.2 Rekomendasi Ahli Materi | 98 |
| Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Media..... | 99 |
| Tabel 4.4 Rekomendasi Ahli Media..... | 100 |
| Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran | 101 |
| Tabel 4.6 Rekomendasi Ahli Pembelajaran | 103 |
| Tabel 4.7 Hasil Uji Coba Perorangan | 104 |
| Tabel 4.8 Hasil Uji Coba Kelompok Kecil | 104 |
| Tabel 4.9 Hasil Uji Coba Lapangan | 104 |
| Tabel 4.10 Nilai <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> | 105 |
| Tabel 4.11 Hasil Statistik <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> | 124 |
| Tabel 4.12 Revisi Ahli Materi..... | 131 |
| Tabel 4.13 Revisi Ahli Media | 132 |
| Tabel 4.14 Revisi Ahli Pembelajaran | 133 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1 Panas Matahari | 33 |
| Gambar 2.2 Termometer | 34 |
| Gambar 2.3 Sumber Energi Utama | 37 |
| Gambar 2.4 Pemasangan Kaca Jendela..... | 40 |
| Gambar 2.5 Kabel Listrik..... | 41 |
| Gambar 2.6 Gelas Kaca..... | 41 |
| Gambar 2.7 Rel Kereta Api..... | 42 |
| Gambar 2.8 Termometer | 42 |
| Gambar 2.9 Logam..... | 47 |
| Gambar 2.10 Kaca..... | 48 |
| Gambar 2.11 Kayu Spatula | 48 |
| Gambar 2.12 Memasak Air | 50 |
| Gambar 2.13 Perubahan Wujud Benda..... | 51 |
| Gambar 3.1 Bagan Tahap Penelitian ADDIE | 56 |
| Gambar 4.1 Tampilan Power Point..... | 85 |
| Gambar 4.2 Tampilan Awal Sketchware | 86 |
| Gambar 4.3 Tampilan Editing Sketchware | 86 |
| Gambar 4.4 Halaman Splash..... | 88 |
| Gambar 4.5 Halaman Menu Utama | 89 |
| Gambar 4.6 Halaman Profil Peneliti | 89 |
| Gambar 4.7 Halaman Kompetensi Dasar..... | 90 |
| Gambar 4.8 Halaman Menu Materi | 91 |
| Gambar 4.9 Halaman Materi..... | 92 |
| Gambar 4.10 Halaman Contoh Percobaan | 92 |
| Gambar 4.11 Halaman Soal | 93 |

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian

Lampiran 2 Surat Balasan

Lampiran 3 Bukti Konsultasi Skripsi

Lampiran 4 Instrumen Validasi Ahli Materi

Lampiran 5 Instrumen Validasi Ahli Media

Lampiran 6 Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran

Lampiran 7 Hasil Respon Kemenarikan Media

Lampiran 8 Soal *Pre-Test*

Lampiran 9 Soal *Post-Test*

Lampiran 10 Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*

Lampiran 10 Instrumen Wawancara

Lampiran 13 Instrumen Observasi

ABSTRAK

Daroin, Kholidiyah, Turoja 2021. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Materi Panas dan Perpindahannya untuk Siswa Kelas IV MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing, Dosen Pembimbing Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M.Pd.

Media pembelajaran aplikasi berbasis android dikembangkan untuk membantu proses belajar mengajar dalam rangka meningkatkan pemahaman materi ilmu pengetahuan alam pada siswa kelas V MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang ketika pembelajaran dilakukan secara daring yang membuat rasa semangat belajar siswa menurun. Produk media yang dikembangkan terdiri dari beberapa bagian yaitu pra-pendahuluan, pendahuluan yang berupa isi dan pelengkap. Pengembangan media android berisikan deskripsi prosedur pengembangan media serta untuk penjelasan sebuah keefektifan media aplikasi berbasis android dalam meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman siswa terhadap materi panas dan perpindahannya siswa kelas V MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *Research and Development* yang menerapkan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implement, Evaluate*). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang sebanyak 20 siswa. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan wawancara, observasi, angket dan tes. Data yang didapatkan dianalisis menggunakan analisis kualitatif dan kuantitatif.

Pengembangan media aplikasi berbasis android menghasilkan produk yang diberi nama media 'Suka Belajar'. Hasil validasi produk media memenuhi kriteria sangat valid dengan nilai dari validator materi sebesar 85,3, validator media 94,2, dan validator pembelajaran 90,3. Media ini juga dilengkapi dengan desain *layout*, materi beserta ayat al-Qur'an dan komponen lain media yang menarik dan mudah difahami oleh siswa sehingga respon kemenarikan siswa mendapat penilaian baik dengan nilai sebesar 94,1 pada uji-t diperoleh hasil $t_{hitung} (3,875) > t_{tabel} (1,729)$ dengan artian H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media yang dikembangkan peneliti.

Kata Kunci : Pengembangan media, media aplikasi berbasis android, materi panas dan perpindahannya.

ABSTRACT

Daroin, Kholidiyah, Turoja 2021. Development of Android-Based Learning Media on The Subject of Heat and Its Transfer for Class V of MIS Annur Students, Turen District, Malang Regency. Thesis, Study Program of Islamic Elementary School Teacher Education, Faculty of Education and Teacher Learning, Universitas Islam Negeri Maulana Maulana Malik Ibrahim Malang, Supervisor: Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M. Pd.

Android-based application learning media was developed to assist the teaching and learning process in order to improve understanding of natural science material in class V MIS An-Nur, Turen District, Malang Regency when learning is carried out in a network which makes students' enthusiasm for learning decrease. The developed media product consists of several parts, namely pre-introduction, introduction in the form of content and complement. Android media development contains a description of media development procedures as well as an explanation of the effectiveness of android-based application media in increasing students' learning motivation and understanding of heat material and its transfer for class V MIS An-Nur, Turen District, Malang Regency.

The type of this research is Research and Development. So, the researcher applies ADDIE development model (Analyze, Design, Development, Implement, Evaluate). The subjects of this research are 20 students of class V of MIS An-Nur, Turen Subdistrict, Malang Regency. Then, the data collection techniques in this study used is interviews, observations, questionnaires, and tests. The data obtained are analyzed using qualitative and quantitative analysis.

The development of android-based application media produces a product, called "Suka Belajar" media. The results of the media product validation meet the very valid criteria; the value of the material validator is 85.3, the value of media validator is 94.2, and the value of learning validator is 90.3. This media is also equipped with a material layout design along with the verses of Qur'an and other components. It is media that is interesting and easy to understand by students, so that, the student's attractiveness response gets a good assessment with a score of 94.1. Then, the value of t-test resulted t-count (3.875) > t-table (1.729). This means that that H_0 is rejected and H_1 is accepted. Thus, there are differences in the increase in students' learning outcomes before and after using the media developed by researcher.

Key word : Development media, Development of Android-Based Learning, The Subject of Heat and Its Transfer

مستخلص البحث

دارين، خالدية، تورجا. ٢٠٢١. تنمية بواسطة التعليم التي تبنى على أندرويد ملموس الحار وانتقاله للطلبة فصل ٤ المدرسة الابتدائية الإسلامية النور نواحي تورين مدينة (Kabupaten) مالانج. البحث العلمي، قسم تربية معلم المدرسة الابتدائية، كلية العلوم التربوية والتعليم، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشرفة: ديان ايكا أفريليا فتريا نينجروم الماجستير.

تنمى بواسطة التعليم التي تبنى على أندرويد لمساعدة عملية التعليم والتعلم في ارتفاع فهم ملموس المعرفة الطبيعية على الطلبة فصل ٥ المدرسة الابتدائية الإسلامية النور نواحي تورين مدينة (Kabupaten) مالانج إذا يفعل التعليم بالشبكة التي تجعل الحماسة تنزل. إنتاج البواسطة الذي ينمي، يتكون من الأجزاء هي قبل المقدمة، المقدمة التي تتضمن المحتوى ومتمما. تحتوي تنمية بواسطة أندرويد الوصفي المنهاج في تنمية البواسطة وليبان ساري بواسطة المطبق التي تبنى على أندرويد في ارتفاع تحريض التعلم وفهم الطلبة على ملموس الحار وانتقاله للطلبة فصل ٤ المدرسة الابتدائية الإسلامية النور نواحي تورين مدينة (Kabupaten) مالانج.

يتضمن هذا البحث بجنس البحث والتطوير (Research and Development) الذي يطبق أسلوب تنمية (ADDIE) (تحليل، تخطيط، تطوير، تطبيق، تقييم). المبحث من هذا البحث هو الطلبة فصل ٥ المدرسة الابتدائية الإسلامية النور نواحي تورين مدينة (Kabupaten) مالانج ٢٠ الطلبة. والطريقة لجمع البيانات بالمقابلة، الملاحظة، الاستبيان، والإختبار. البيانات التي تنال، تحلل ان تستخدم النوعي والكمي.

تحصل تنمية بواسطة التعليم التي تبنى على أندرويد الإنتاج الذي يسمى ببواسطة "Suka Belajar". تقضي حصيلة تصديقات إنتاج البواسطة معيارا راجحا جدا بقيمة من راجح الملموس ٨٥،٣. راجح البواسطة ٩٤،٢. وراجح التعليم ٩٠،٣. تتم هذه البواسطة بتخطيط التخطيطات (layout)، ملموس وايات القرآن ومكون البواسطة الأخرى الراغب والسهل لفهم الطلبة حتى تنال إجابة راغب الطلبة حسنا بقيمة ٩٤،١ في اختبار ت تنال حصيلة (thitung) (٣،٨٧٥) < (ttabel) (١،٧٢٩) بمعنى (H₀) تعرض و (H_a) تقبل، حتى تكون المختلفة بين نتائج التعلم الطلبة قبل وبعد استخدام البواسطة التي تنمي الباحث.

الكلمات المفاتيح: تنمية البواسطة، بواسطة المطبق التي تبنى على أندرويد، ملموس الحار وانتقاله.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sebuah proses merubah tata laku dan merubah sikap seseorang atau sekelompok orang dengan pengajaran dan latihan, proses perbuatan dan cara mendidik untuk mendewasakan manusia merupakan pengertian dari pendidikan.¹ Tidak akan berubah menjadi baik suatu sikap orang tanpa diberikan pengajaran yang dapat membuat orang tersebut mengerti dan memiliki pengetahuan. Pembiasaan atau latihan juga tidak kalah penting dalam suatu proses pendidikan karena merupakan fase penerapan ilmu pengetahuan yang telah diajarkan. Proses dalam mendidik atau menyalurkan pengetahuan serta cara mendidik seseorang terhadap orang lain juga harus menjadi titik berat dalam pendidikan. Hal tersebut karena akan mempengaruhi hasil dari proses pendidikan yang dilakukan.

Pendidikan pada masa sekarang menjadi salah satu penentu tumbuh kembang orang yang melakukan pendidikan, bahkan pendidikan menjadi penilaian keberhasilan seseorang dalam kehidupannya.² Pada masa ini, pendidikan merupakan kunci dan senjata utama dalam menjalani kehidupan. Seseorang akan mendapat kesulitan jika menyepelekan pendidikan, karena seseorang yang berpendidikan akan memiliki pengetahuan dan wawasan luas yang dapat menjadi bekalnya menjalani kehidupan.

¹ Nurkholis, "Pendidikan Dalam Upaya Memajukan Teknologi". Jurnal Kependidikan, Vol. 1 No. 1, November 2013, hlm 26.

² Neolaka, Amos. *Isu – isu kritis Pendidikan : Utama dan Tetap Penting Namun Terabaikan*. Prenada Media : 2019. Hlm. 25

Undang–Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 menyebutkan bahwa negara menyelenggarakan pendidikan formal, informal dan nonformal yang menjadi satu dalam suatu kemasan yang menyeluruh.³ Pendidikan formal terjadi ketika di dalam kelas seorang pendidik mengajarkan suatu pengetahuan kepada peserta didik, seperti halnya pendidik memberikan pengetahuan kepada peserta didiknya bahwa peraturan lalu lintas ada untuk ditaati dan dipatuhi. Ketika peserta didik kembali ke rumah dari melakukan proses pendidikan formal, maka di rumah dan di masyarakat peserta didik akan mengalami proses pendidikan nonformal dan informal. Keluarga dan orang-orang yang ada di lingkungan rumah peserta didik juga harus memberikan pendidikan di luar kelas, apabila dikaitkan dengan contoh pendidikan formal di atas maka orang tua harus memberikan contoh mentaati dan mematuhi peraturan lalu lintas ketika melakukan perjalanan. Pendidikan formal, nonformal dan informal harus berjalan secara seimbang dan tidak mengalami kesenjangan. Apabila salah satu tidak mendukung proses pendidikan yang lainnya maka tidak akan berhasil pendidikan yang dilakukan.

Adanya pendidikan di sebuah negara khususnya di Indonesia pastinya memiliki tujuan. Adapun tujuan pendidikan nasional di Indonesia terdapat pada Undang–Undang No. 20 Tahun 2003 yaitu “Untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.⁴ Setiap

³ Triyono, Urip dan Mufarohah, Bunga Rampai Pendidikan (Formal, Non Formal dan Informal)

⁴ UU RI No. 20 Tahun 2003

manusia pasti dikaruniai oleh Tuhan bermacam-macam potensi pada diri mereka sendiri. Untuk itu, potensi tersebut tidak hanya untuk didiamkan melainkan untuk dikembangkan sehingga bermanfaat bagi diri mereka sendiri dan orang lain. Mengembangkan potensi pada peserta didik bertujuan agar peserta didik memiliki ketakwaan kepada Sang Pencipta yang telah memberikan potensi diri dan kehidupan, memiliki akhlak yang baik dan mulia serta terhindar dari akhlak tercela dan kurang baik, menggunakan pengetahuan untuk berusaha memiliki jiwa dan raga yang sehat, berpengetahuan dan berwawasan luas, memiliki kepribadian yang kompeten, memiliki kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru, tidak bergantung kepada orang lain, dan menjadi masyarakat Indonesia yang bangga dengan bangsa serta bertanggung jawab kepada bangsanya.

Dalam Islam, tujuan akhir sebuah pendidikan adalah proses pembentukan diri seorang manusia sesuai dengan fitrah keberadaannya.⁵ Yang dimaksudkan dengan fitrah keberadaannya yakni bermanfaat bagi orang-orang yang ada di sekitarnya. Dan ilmu yang dimilikinya dapat diamalkan dengan baik kepada orang – orang sekitar. Banyak orang yang berpendidikan dan berilmu namun tidak dapat menyalurkan kembali ilmu yang dimilikinya sehingga orang-orang di sekitarnya pun tidak mendapatkan ilmu pengetahuan dan wawasan yang baru. Hal ini tidak sesuai dengan tujuan akhir sebuah pendidikan dalam islam. Dengan pendidikan yang dimiliki diharapkan menjadi manusia yang bermanfaat dan membawa kebaikan bagi orang-orang sekitar, sehingga ilmu yang dimilikiny dapat diamalkan dengan tepat.

⁵ Subaidi, “*Konsep Pendidikan Islam Paradigma Humanis*”, Jurnal Pendidikan Islam, Vol. 10 No. 1, April 2016, hlm. 42.

Pada Surat Shod yakni surat ke 38 dan terdapat pada Juz 23 ayat 29 dijelaskan pula bahwa Allah menurunkan Ayat-ayat Alqur'an untuk dipelajari dan amalkan. Adapun bunyi dari Q.S. Shad ayat 29 yakni:

كِتَابٌ أَنْزَلْنَاهُ إِلَيْكَ مُبَارَكٌ لِيَدَّبَّرُوا آيَاتِهِ وَلِيَتَذَكَّرَ أُولُوا الْأَلْبَابِ

Yang memiliki arti :

“Kitab (Al-Qur'an) yang Kami turunkan kepadamu penuh berkah agar mereka menghayati ayat-ayatnya dan agar orang-orang yang berakal sehat mendapat pelajaran.”⁶

Pada ayat tersebut telah tertulis jelas bahwa Allah menciptakan Kitab Suci Al-Qur'an tidak hanya sebagai petunjuk dan peringatan bagi umat manusia, namun di dalam Al-Qur'an banyak sekali terdapat ilmu pengetahuan yang harus kita pikirkan dan kita pelajari. Dengan memahami serta mempelajari Al-Qur'an beserta isisnya maka kita akan mendapatkan pendidikan yang sangat berharga. Pendidikan yang terdapat dalam Al-Qur'an memberikan bekal kepada kita untuk kehidupan sementara di dunia dan kehidupan yang kekal yakni di akhirat. Dari ayat tersebut pula terdapat kewajiban bagi setiap manusia yang berakal untuk belajar dan menuntut ilmu. Tidak hanya Al-Qur'an yang dipelajari dan dikaji, namun setiap ilmu pengetahuan yang ada harus dipelajari dan diamalkan serta dimanfaatkan keberadaannya.

Pendidikan merupakan cara untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Jika suatu bangsa memiliki kualitas pendidikan yang baik, maka sumber daya manusia pada bangsa tersebut akan baik pula. Beberapa cara untuk mendapatkan kualitas pendidikan yang baik maka tidak terlepas dari

⁶ Q.S Shod : 29

kurikulum yang baik, fasilitas yang memadai, biaya yang tidak memberatkan dan pengajar yang enak.⁷ Hal-hal tersebut yang akan mempengaruhi hasil dari pendidikan yang diterapkan di suatu bangsa. Apabila telah terpenuhi hal-hal tersebut, maka pembelajaran yang dilakukan dapat berjalan dengan kondusif dan lancar, serta tujuan dari pembelajaran dapat tercapai.

Proses belajar mengajar tersusun dari beberapa komponen pembelajaran. Adapun komponen pembelajaran yang harus terpenuhi agar tujuan pembelajaran tercapai yakni kurikulum yang baik, pendidik, peserta didik, metode pembelajaran, media pembelajaran, materi dan evaluasi. Komponen-komponen tersebut harus saling mengisi kekurangan satu dengan lainnya. Apabila salah satu dari komponen tersebut terdapat kekurangan dan tidak disempurnakan oleh komponen lain maka kemungkinan untuk mencapai tujuan pembelajaran sangat sulit untuk dikatakan maksimal.

Pandangan tentang konsep pembelajaran selalu mengalami perubahan dari masa kemasa untuk mengikuti ilmu pengetahuan dan teknologi. Kegiatan pembelajaran yakni kegiatan belajar mengajar oleh pendidik dan peserta didik, seorang pendidik memberikan atau menyalurkan informasi sebuah keilmuan kepada peserta didik. Normalnya kegiatan pembelajaran dilakukan secara bertatap muka oleh pendidik dan peserta didik, namun tidak menutup kemungkinan jika pembelajaran dilakukan secara dalam jaringan (daring) apabila banyak kendala. Seperti pada saat ini, yang mengharuskan seorang pendidik dan peserta didik melakukan proses belajar mengajar secara daring karena pandemi yang sedang terjadi di seluruh bangsa di dunia.

⁷ Rahmi Novalita, "Perbandingan Pendidikan Negara Belgia dan Negara Indonesia". Jurnal Penelitian, Terapan Ilmu Geografi, dan Pendidikan Geografi, Vol. 4 No. 3, 2017, hlm 2.

Untuk menunjang proses belajar mengajar (daring) maka dibutuhkan media pembelajaran yang berfungsi mempermudah para peserta didik dalam memahami materi. Media pembelajaran yang dibutuhkan untuk pembelajaran daring berjangka panjang haruslah variatif, sehingga peserta didik yang melakukan pembelajaran tidak bosan dan jenuh dengan proses belajar. Media pembelajaran sangat banyak macam dan pembagiannya sehingga pendidik dapat memvariasikan media pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran yang harus dipahami peserta didik dan kemampuan belajar peserta didik.

Media pembelajaran daring (online) sangat bermacam-macam. Pendidik memiliki kesempatan untuk memvariasikan media-media pembelajaran sehingga peserta didik tertarik dengan pembelajaran dan tidak mengalami kejenuhan. Adapun media-media pembelajaran online yakni *Whatsapp Group*, *e-learning*, Ruang Guru, Zoom, Zenius, Kahoot, Klassku, berbagai fitur di google dan televisi.⁸ *Whatsapp Group* merupakan media pembelajaran yang banyak digunakan oleh pendidik pada masa pandemi ini, selain karena sangat sederhana dan mudah digunakan, *Whatsapp Group* tidak banyak membutuhkan keterampilan khusus. Video-video pembelajaran juga banyak disediakan pada aplikasi Ruang Guru, namun tingkat kesulitan dalam penggunaannya lebih tinggi dari *Whatsapp Group*. Selain Ruang Guru, ada pula media sosial youtube yang saat ini mengalami peningkatan peminat sehingga pendidik dapat memberikan penjelasan materi melalui video edukatif yang dapat diunggah di youtube. Saat ini, google juga sudah banyak menyediakan fitur-fitur belajar yang dapat dimanfaatkan oleh pendidik dan

⁸ Lalu Gede, "Transformasi Media Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid-19" Jurnal Studi Islam, Vol. 1 No. 1, 2020, hlm. 87

peserta didik dalam proses belajar mengajar. Adapun daerah-daerah di Indonesia yang masih sangat sulit jaringan internet telah disediakan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) sebuah media belajar melalui saluran televisi nasional yaitu TVRI, pada saluran televisi tersebut disediakan program belajar yang disiarkan mulai tanggal 23 April 2020.

Setelah melakukan pengamatan dari data prestasi SD/MI kabupaten Malang, peneliti mengetahui beberapa SD/MI di kabupaten Malang telah menggunakan media pembelajaran daring. Dari beberapa SD/MI di wilayah Kabupaten Malang, MIS An-Nur Turen membutuhkan variasi media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran daring. Maka, peneliti melakukan penelitian pada siswa kelas V MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang yang berjumlah 20 siswa serta guru kelas V. Kegiatan pembelajaran daring di MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang didominasi dengan penggunaan media *Whatsapp Group* oleh pengajar. Pada tahun pelajaran ini pembelajaran daring dilakukan dengan jangka panjang, maka seharusnya bagi pengajar untuk menggunakan media pembelajaran yang efektif dan variatif. Penggunaan *Whatsapp Group* ketika proses pembelajaran sehari-hari membuat siswa menjadi bosan dan malas untuk belajar.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru kelas V MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang secara langsung, proses pembelajaran daring yang telah berjalan yakni pendidik mengirimkan materi pembelajaran yang harus dipelajari dan dipahami oleh peserta didik. Materi-materi yang dikirimkan kepada peserta didik dapat berupa visual, audio, maupun audio

visual. Namun semakin lama proses pembelajaran daring dilakukan, para peserta didik mengalami rasa bosan dan enggan untuk memahami materi yang diberikan oleh pendidik. Pendidikpun merasakan bahwa peserta didik menurun keaktifan belajar dan semangatnya serta mulai sering terlambat dalam mengumpulkan tugas yang diberikan oleh pendidik. Peserta didik yang melakukan pembelajaran daring di rumah masing-masing juga sering mengalami kesulitan saat pembelajaran berlangsung karena media yang digunakan oleh pendidik tidak variatif sehingga semangat untuk memahami materi menjadi menurun dan keaktifan siswa di kelas daring pun tidak meningkat. Pada tema 6 kelas V materi yang banyak membutuhkan contoh secara nyata adalah materi IPA panas dan perubahannya. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian media pembelajaran aplikasi berbasis android yang dapat digunakan oleh siswa kelas V MI An-Nur dan akan dituliskan dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Materi Panas dan Perpindahannya Berbasis Android untuk Siswa Kelas V Mis An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang”

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah proses pengembangan media pembelajaran materi panas dan perpindahannya berbasis android untuk siswa kelas V MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang?
2. Bagaimana kevalidan media pembelajaran materi panas dan perpindahannya berbasis android untuk siswa kelas V MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang?

3. Bagaimanakah peningkatan hasil belajar siswa ketika menggunakan media pembelajaran materi panas dan perpindahannya berbasis android untuk siswa kelas V MIS An-nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang?

C. Tujuan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka dapat diperoleh tujuan dari penelitian ini yakni:

1. Mengetahui proses pengembangan media pembelajaran materi panas dan perpindahannya berbasis android untuk siswa kelas V MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang.
2. Mengetahui kevalidan media pembelajaran materi panas dan perpindahannya berbasis android untuk siswa kelas V MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang.
3. Mengetahui peningkatan hasil belajar siswa ketika menggunakan media pembelajaran materi panas dan perpindahannya berbasis android untuk siswa kelas V MIS An-nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang.

D. Manfaat Pengembangan

Diharapkan penelitian dan pengembangan yang dilakukan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Pengembangan media pembelajaran berbasis android materi IPA MI secara umumnya dapat memberikan contoh-contoh sistematis serta praktis bagi pengembangan produk berupa media pembelajaran berbasis android.

2. Manfaat Praktis

Berikut ini merupakan manfaat praktis dari penelitian pengembangan yang dilakukan untuk beberapa kalangan, diantaranya:

a. Bagi Lembaga Sekolah

Media pembelajaran materi panas dan perpindahannya berbasis android dikembangkan untuk membantu siswa dalam mempelajari materi panas dan perpindahannya yaitu materi yang terdapat dalam tema 6 kelas V. Media ini diharapkan dapat memberikan inovasi bagi lembaga sekolah dalam menyelenggarakan media pembelajaran yang bervariasi guna meningkatkan minat siswa dalam belajar terutama dalam pembelajaran kompetensi Ilmu Pengetahuan Alam. Media pembelajaran berbasis android materi panas dan perpindahannya secara khusus sapat bermanfaat untuk menambah inovasi media dalam kegiatan pembelajaran daring, terutama pada kompetensi Ilmu Pengetahuan Alam.

b. Bagi Pendidik

Diharapkan bagi guru, penelitian dan pengembangan yang dilakukan dapat memberikan motivasi dalam upaya mengembangkan dan meningkatkan bervariasinya media pembelajaran baik media yang digunakan secara luring maupun daring.

c. Bagi Siswa

Pengembangan media pembelajaran berbasis android diharapkan memberikan ruang bagi siswa untuk belajar tema 6 tentang materi panas dan perpindahannya dimanapun dan kapanpun, sehingga pemahaman siswa semakin bertambah.

d. Bagi Peneliti

Manfaat dari penelitian dan pengembangan ini bagi peneliti yaitu diharapkan dapat menambah inspirasi, wawasan dan pengetahuan baru tentang pengembangan media pembelajaran berbasis android.

E. Asumsi Pengembangan

Asumsi dalam penelitian dan pengembangan media ini adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran berbasis android dapat membantu siswa dalam meningkatkan semangat belajar materi panas dan perpindahannya.
2. Media pembelajaran berbasis android dapat digunakan oleh siswa dimanapun dan kapanpun secara praktis.
3. Peningkatan hasil belajar siswa materi panas dan perpindahannya dapat berdampak baik terhadap pemahaman siswa tentang materi tersebut.

F. Ruang Lingkup Pengembangan

Pada penelitian dan pengembangan ini, peneliti mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasis android. Media pembelajaran ini memuat materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yakni panas dan perubahannya yang terdapat pada kelas 5 Tema 6. Media pembelajaran ini tidak hanya menjelaskan materi panas dan perubahannya, namun juga dikaitkan dengan realitas kehidupan sehari-hari dan ayat-ayat Al-Qur'an yang akan memberikan pengetahuan tambahan kepada siswa ke-Esa an Allah beserta ciptaanNya.

G. Spesifikasi Produk

Produk yang akan dikembangkan memiliki beberapa karakteristik dalam pengembangannya. Adapun karakteristik produk tersebut yakni :

1. Media pembelajaran yang dikembangkan yakni media pembelajaran aplikasi berbasis android dengan nama ‘Suka Belajar’.
2. Media pembelajaran yang dikembangkan membahas materi IPA pada tema 6 kelas V sesuai dengan kurikulum 2013.
3. Materi IPA yang akan dibahas pada media pembelajaran yang dikembangkan terdapat pada tiga sub tema.
4. Pada media pembelajaran yang dikembangkan terdapat gambar-gambar untuk menunjang proses siswa memahami materi.
5. Terdapat contoh-contoh yang sesuai dengan materi panas dan perubahannya.
6. Materi panas dan perubahannya dikaitkan dengan ayat-ayat Al-Qur’an.
7. Disediakan soal-soal yang bervariasi pada media yang dikembangkan.
8. Pada media ‘Suka Belajar’ terdapat langkah percobaan yang berkaitan dengan materi dan dapat diikuti siswa di rumah masing-masing.

H. Orisinalitas Penelitian

Penelitian ini ditulis berdasarkan beberapa penelitian terdahulu dengan persamaan dan perbedaan sebagai berikut:

1. Penelitian Riska Susila Putri tahun 2019 dengan judul skripsi “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Sistem Koloid di SMA Negeri 2 Banda Aceh”. Penelitian dan pengembangan tersebut dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui

validitas dan respon peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis android. Searah dengan penelitian ini, penelitian tersebut sama-sama dikembangkan agar membangun semangat siswa dalam belajar dan menggunakan android tidak hanya untuk hal yang kurang bermanfaat fokus penelitian tersebut adalah materi sistem koloid pada mata pelajaran IPA SMA sedangkan fokus penelitian ini yaitu materi IPA SD/MI. Selain itu penelitian oleh Riska Susila mengembangkan media dengan menggunakan aplikasi *Corel Draw* dan *Adobe Flash CS 6* sedangkan penelitian ini menggunakan *Power Point* dan *Sketchware*.

2. Penelitian Ellistya Hayati Ulfa tahun 2020 dengan judul skripsi “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Pembelajaran Tematik Kelas IV SD/MI”. Penelitian tersebut menerapkan jenis penelitian ADDIE (Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi dan Evaluasi). Media tersebut dikembangkan untuk meningkatkan semangat belajar siswa karena penggunaan android yang tidak digunakan dengan semestinya oleh siswa. Sejalan dengan penelitian ini, penelitian tersebut juga dilakukan untuk meningkatkan semangat belajar pembelajaran tematik. Adapun perbedaannya terletak pada fokus materi penelitian. Fokus materi pada penelitian Ellistya Hayati Ulfa adalah seluruh pembelajaran tematik kelas IV, sedangkan fokus pada penelitian ini adalah materi panas dan perpindahannya untuk siswa kelas V.
3. Bahar Noer Batubara tahun 2017 dengan judul tesis “Pengembangan Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis Android di SMA UII Yogyakarta”. Penelitian tersebut fokus pada materi Haji kelas X SMA

berbeda dengan media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti yaitu materi panas dan perpindahannya. Penelitian tersebut menggunakan aplikasi *Corel Draw x5* dan *Photoshop* untuk membantu mengembangkan aplikasi sedangkan pada penelitian ini menggunakan aplikasi *Power Point* dan *Sketchware*.

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian

| No. | Nama Peneliti, Judul, Bentuk Penerbit, dan Tahun Penelitian | Persamaan | Perbedaan | Orisinalitas Penelitian |
|-----|---|--|---|--|
| 1. | Riska Susila Putri, Skripsi, 2019, <i>Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Sistem Koloid di SMA Negeri 2 Banda Aceh</i> | - Media yang dikembangkan berupa media pembelajaran berbasis android | - Materi yang disajikan dalam bentuk media | Materi yang disediakan tentang panas dan prubahannya yaitu materi IPA yang terdapat pada tema 6 pembelajaran tematik |
| 2. | Ellistya Hayati Ulfa, Skripsi, 2020, <i>Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Pembelajaran Tematik Kelas IV SD/MI</i> | - Media yang dikembangkan berupa media pembelajaran berbasis android - Materi yang diambil adalah pada materi tematik | - Alasan utama pemilihan media | Penelitian dilakukan karena kurang semangatnya siswa dalam melakukan pembelajaran online berjangka panjang |
| 3. | Bahar Noer Batubara, Tesis, 2017, <i>Pengembangan Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis Android di SMA UII Yogyakarta</i> | - Media yang dikembangkan berupa media pembelajaran berbasis android | - Materi yang disediakan pada media - Ketidaktepatan penggunaan <i>smartphone</i> oleh siswa | Media pembelajaran <i>Celcius</i> mengkaitkan materi IPA dengan ilmu-ilmu keislaman |

Dari tabel originalitas penelitian di atas dapat diketahui bahwasannya terdapat perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang dikembangkan oleh peneliti. Perbedaan tersebut diantaranya adalah penelitian dan pengembangan yang dilakukan untuk meningkatkan motivasi siswa belajar khususnya pada panas dan perpindahannya untuk kelas V SD/MI.

I. Definisi Operasional

Definisi operasional digunakan untuk menjelaskan istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian, antara lain sebagai berikut:

1. Penelitian Pengembangan

Penelitian dan pengembangan merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan sebuah produk yang efektif untuk digunakan dalam rangka meningkatkan keterampilan, semangat dan motivasi belajar siswa. Pengembangan sebuah produk yang dilakukan dapat menjadi sebuah solusi dimana terdapat masalah yang muncul ketika kegiatan pembelajaran berlangsung. Solusi yang diberikan pada penelitian dan pengembangan yaitu berupa sebuah produk yang dapat digunakan pada kegiatan belajar mengajar.

2. Media pembelajaran

Media pembelajaran yakni sesuatu yang digunakan oleh pendidik untuk menyampaikan informasi dan kelimuan terhadap peserta didik⁹ sehingga pembelajaran berlangsung lebih kondusif dan tujuan

⁹ Talizaro Tafonao, "Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa". Jurnal Komunikasi Pendidikan. Vol. 2 No. 2, Juli 2018, hlm. 105.

pembelajaran dapat tercapai dengan lebih mudah. Media pembelajaran menjadi jalan pintas guru untuk alternatif penyampaian materi kepada siswa dengan lebih mudah. Dengan media pembelajaran yang bervariasi akan membantu siswa dalam memahami materi-materi pembelajaran yang sukar untuk dimengerti dan dipahami.

3. Media Pembelajaran Suka Belajar

Media pembelajaran 'Suka Belajar' merupakan media pembelajaran aplikasi berbasis android yang di dalamnya terdapat materi panas dan perubahannya kelas V SD/MI serta dikaitkan dengan ayat Al-Qur'an. Di dalam media pembelajaran yang dikembangkan terdapat gambar-gambar yang relevan sebagai contoh dari materi dan soal-soal latihan yang bervariasi.

4. Materi Panas dan Perpindahannya

Materi yang disajikan pada media pembelajaran yang dikembangkan adalah materi IPA tentang panas dan perpindahannya terdapat pada tema 6 kelas V. Materi tersebut mempelajari tentang suhu dan kalor, perpindahan kalor dan akibat yang terjadi ketika terdapat kalor pada suatu benda.

J. Sistematika Pembahasan

Dalam sebuah penelitian maka dibutuhkan sebuah dasar penulisan. Maka di bawah ini penulis akan memaparkan sistematika pembahasan pada penelitian pengembangan ini:

BAB I: Pendahuluan

Pada bab pertama akan membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan pengembangan, manfaat pengembangan, manfaat pengembangan, asumsi pengembangan, ruang lingkup pengembangan, spesifikasi produk, orosinalitas penelitian, definisi operasional dan sistematika pembahasan.

BAB II: Kajian Pustaka

Pada bab ini akan diungkapkan mengenai hal-hal yang menjadi acuan tentang konsep, prinsip atau teori yang akan digunakan untuk mengembangkan produk media pembelajaran. Pada penelitian ini diungkapkan tentang teori media pembelajaran, pengembangan media pembelajaran dan materi IPA pada tema 6 kelas V yaitu panas dan perubahannya.

BAB III: Metode Penelitian

Pada bab ketiga akan dipaparkan jenis penelitian yang dilakukan, model pengembangan yang digunakan, prosedur pengembangan, uji coba produk, desain uji coba, subyek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data, teknik analisis data dan prosedur penelitian.

BAB IV: Hasil Pengembangan dan Pembahasan

Pada bab 4 akan diuraikan beberapa sub bab yaitu penyajian data uji coba, analisa data dan revisi produk yang telah dikembangkan.

BAB V: Penutup

Pada bab terakhir pembahasan yang akan diuraikan adalah tentang kajian produk yang telah direvisi serta saran pemanfaatan, diseminasi, dan pengembangan produk lebih lanjut.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Pengertian Media Pembelajaran

Menurut bahasa, media berasal dari bahasa latin yakni *medium* yang berarti perantara. Sedangkan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia media berarti alat, arti lainnya yaitu alat (sarana) komunikasi seperti koran, majalah, radio, televisi, film, poster dan spanduk.¹⁰ Media merupakan alat yang bisa membantu suatu aktifitas seseorang, dan alat yang disebut media bersifat mempermudah aktifitas yang sedang dilakukan orang tersebut.

Media pembelajaran merupakan sesuatu yang digunakan untuk sarana guru menyalurkan ilmu atau informasi¹¹ terhadap murid. Guru menjelaskan materi pelajaran kepada murid tidak hanya dengan tangan kosong, namun menggunakan perantara yaitu media pembelajaran. Adanya perantara diharapkan dapat memberikan kemudahan murid dalam memahami materi yang disampaikan guru. Adanya perantara tidak hanya diharapkan dapat memudahkan, melainkan materi yang disampaikan bisa sepenuhnya ditangkap oleh murid. Adapun ahli mendefinisikan media pembelajaran,¹² Heinich (1985) mengemukakan bahwa media pembelajaran yakni pembawa

¹⁰ “media” KBBI Daring, 2016. Web. 13 Okt 2020

¹¹ Talizaro Tafonao, op.cit hlm. 105.

¹² Sumiharsono, Rudy dan Hisbiyatul “*Media Pembelajaran : Buku Bacaan Wajib BAGI Dosen, Guru dan Calon Pendidik* (Jember : Pustaka Abadi, 2017) hlm. 9

pesan atau informasi yang bertujuan untuk menyampaikan pesan atau informasi tersebut dan mengandung maksud pembelajaran.

Media pembelajaran umumnya didefinisikan sebagai alat, metode dan teknik yang digunakan untuk memudahkan komunikasi dan pembelajaran merupakan suatu proses komunikasi¹³ antara guru dan murid. Dengan adanya media pembelajaran diharapkan siswa dapat mengkaitkan setiap konsep-konsep dalam pembelajaran. Siswa juga diharapkan dapat menangkap, menerima, menghayati, merekam materi dengan baik yang diberikan oleh guru dengan bantuan media pembelajaran.

2. Kriteria pemilihan media pembelajaran

Untuk menentukan sebuah media pembelajaran, guru harus mempertimbangkan beberapa prinsip pemilihan media terlebih dahulu. Tidak selalu media pembelajaran yang mahal dan modern dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran secara langsung, bisa jadi media pembelajaran yang murah dan sederhana sangat berpengaruh terhadap hasil pembelajaran. Adapun kriteria pemilihan media pembelajaran yakni:

- a. Adanya kejelasan maksud dan tujuan pemilihan media¹⁴

Sebelum media pembelajaran dipilih, harus jelas terlebih dahulu peran media dalam pembelajaran. Apakah media digunakan sebagai bahan ajar utama, atau sebagai penyampai informasi umum, atau hanya sebagai hiburan dan pengisi waktu luang. Apabila media pembelajaran yang akan dipilih adalah untuk membantu menjelaskan materi ajar,

¹³ Tejo Nurseto, "Membuat Media Pembelajaran yang Menarik" Jurnal Ekonomi dan Pendidikan. Vol. 8 No. 1, April 2011.

¹⁴ Zainul Abidin, "Penerapan Pemilihan Media Pembelajaran". Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan. Vol 1 No. 1, April 2016, hlm. 10

maka harus jelas media tersebut sebagai pendamping penjelasan guru, atau media sebagai alat bantu, atau media sebagai semua peran di atas.

Setelah mengetahui peran media pembelajaran yang akan dipilih guru juga harus mengetahui dan memahami apakah media ditujukan untuk setiap individu siswa, atau ditujukan untuk setiap kelompok atau untuk seluruh siswa dalam satu kelas. Dan guru harus mengetahui apakah siswa yang akan diajar adalah siswa yang memiliki penglihatan sehat atau memiliki gangguan penglihatan, apakah siswa yang diajar memiliki pendengaran yang normal atau terdapat gangguan pada pendengaran, apakah siswa yang akan mengikuti pembelajaran memiliki keterbelakangan lain atau tidak.

b. Adanya familiaritas media

Familiaritas berarti adalah tidak asing atau kenal. Maka media yang akan dipilih haruslah dikenal terlebih dahulu kelebihan dan kekurangannya.¹⁵ Setiap kekurangan dan kelebihan yang dimiliki media dihubungkan dengan tujuan-tujuan pembelajaran yang ingin dicapai sehingga guru dapat mempertimbangkan media yang akan digunakan. Untuk menghubungkan kekurangan dan kelebihan media pembelajaran terhadap tujuan pembelajaran harus jelas antara tujuan kognitif, psikomotorik atau afektif yang akan dicapai.

c. Ada sejumlah media yang dapat dipilih dan dapat diperbandingkan¹⁶

Terkadang guru akan bingung untuk memilih media jika tersedia beberapa pilihan media. Namun memiliki beberapa pilihan media

¹⁵ Ibid, hlm. 10

¹⁶ Ibid, hlm. 11

pembelajaran justru sangat disarankan karena guru bisa mempertimbangkan kekurangan dan kelebihan media-media tersebut. Dan guru dapat menggunakan pilihan media yang benar-benar memiliki kemungkinan pengaruh tertinggi untuk pembelajaran.

- d. Ada sejumlah kriteria atau norma yang dipakai dalam proses pemilihan¹⁷

Prinsip ini merupakan prinsip yang sangat penting untuk dilakukan. karena untuk penentuan sebuah media pembelajaran harus disesuaikan pula dengan kondisi tempat pembelajaran, biaya yang dibutuhkan untuk membuat media pembelajaran, kemudahan dalam pembuatan media pembelajaran, serta efisiensi untuk hasil yang efektif.

3. Klasifikasi Media Pembelajaran

Para ahli mengklasifikasikan dan mengelompokkan jenis-jenis media pembelajaran berdasarkan karakteristik, sifat, kerumitan dan kesederhanaan pesan yang disampaikan. Adapun ahli-ahli tersebut yakni:

a. Wilbur Schramm

Wilbur Schramm mengklasifikasikan media menjadi 3 kelompok yaitu: media mahal, media sederhana dan media rumit.¹⁸ Wilbur Schramm juga mengklasifikasikan media informasi menurut kemampuan daya liputannya, yakni:

- 1) Media untuk belajar setiap individu yakni media yang hanya dapat digunakan oleh individu dalam kegiatan belajar seperti buku,

¹⁷ Ibid, hlm. 12

¹⁸ Schramm, Wilbur. 1973. *Big Media Little Media : A Repport To the Agency for International Development*. Stanford University

modul, program belajar *e-learning* dan komputer atau laptop pribadi.

- 2) Liputan yang terbatas hanya pada ruangan dan tidak dapat mencakup wilayah yang lebih luas lagi bahkan di luar ruangan sekalipun seperti audio tape, film, video, slide dan poster.
- 3) Liputan yang mencakup wilayah luas dan serentak sehingga tidak hanya dalam satu ruangan saja yang dapat mengikuti kegiatan yang sedang berlangsung seperti televisi, radio dan facsimile.

b. Kemp dan Dayton

Kemp dan Dayton mengelompokkan media menjadi delapan kelompok, yaitu:

- 1) Media Cetak, merupakan sebuah media fisik yang dapat langsung dilihat dan disentuh secara nyata. Contoh dari media cetak yakni majalah, buku, tabloid, surat kabar.
- 2) Media Pajang
- 3) Over Head Transparacies (OHT) dan Over Head Projector (OHP)
- 4) Rekaman Audiotape, merupakan alat untuk merekam suara dan juga dapat memutar suara yang telah direkam dengan menggunakan pita magnetik untuk penyimpanan hasil rekaman suara.
- 5) Slide dan Filmstrip, merupakan gambar yang dapat disajikan dengan proyektor.

- 6) Penyajian Multi-image, merupakan penyajian beberapa gambar yang dapat membantu menjelaskan sebuah materi atau hal lain yang membutuhkan penjelasan lebih dalam.
- 7) Rekaman Video dan Film, video dan film merupakan media yang lebih efektif dari sebuah gambar karena video menggabungkan visual yang dapat bergerak dengan audio untuk memperjelas suatu materi.
- 8) Komputer

c. Gagne

Gagne mengelompokkan media yang dapat digunakan menjadi tujuh kelompok¹⁹ yaitu:

1) Benda untuk didemonstrasikan

Benda yang dapat didemonstrasikan berarti benda yang dapat ditunjukkan kepada murid untuk menjelaskan materi yang sedang dipelajari bersama.

2) Komunikasi lisan

Komunikasi lisan yakni komunikasi yang dilakukan oleh pendidik kepada peserta didik, peserta didik kepada pendidik ataupun peserta didik kepada peserta didik lainnya secara langsung.

3) Media cetak

Media cetak merupakan bahan-bahan bacaan yang dapat diperoleh pengetahuan darinya dan dicetak secara profesional. Contoh media cetak seperti majalah, buku, surat kabar dan lainnya.

¹⁹ Gagne robert, *The Conditioning of Learning*, New York, Hot Rinehart and Wiston

4) Gambar diam

Gambar diam merupakan bentuk visual yang dapat membantu memahami materi seperti gambar gunung, laut atau materi lainnya.

5) Gambar bergerak

Gambar bergerak merupakan gambar-gambar yang disusun dan diatur sedemikian rupa dengan teknologi. Contoh gambar bergerak untuk media adalah animasi.

6) Film bersuara

Saat ini sudah banyak film bersuara yang dibuat dengan tujuan pembelajaran maupun tujuan bersenang-fsenang saja. Film bersuara untuk pembelajaran seperti film kepahlawanan yang dapat diambil nilai-nilai perjuangannya.

d. Rudy Bretz

Dalam bukunya Bretz telah mengklasifikasikan media pembelajaran menjadi tiga kelompok pokok yaitu audio, visual, dan gerak. Selain itu Bretz juga mengelompokkan media menjadi media siar atau disebut *telecommunication* dan media rekam atau *recording*. Dari dua macam pengelompokkan tersebut dapat diklasifikasikan media sebagai berikut:

1) Media audio visual gerak

Suatu sumber belajar atau alat yang dapat meningkatkan pemahaman siswa melalui penglihatan dan pendengaran dan disajikan dengan gambar yang bergerak. Contoh media audio visual gerak yaitu: video, film.

2) Media audio visual diam

Sumber belajar yang disajikan untuk membantu siswa memahami materi dengan pendengaran, dan gambar yang diam. Contoh dari media audio visual diam adalah sebuah gambar dan terdapat penjelasan terkait gambar yang disajikan.

3) Media audio visual semi gerak

Alat bantu belajar siswa melalui pendengaran dan penglihatan yakni gambar yang bergerak namun tidak bergerak pada keseluruhan atau hanya sedikit bergerak seperti animasi.

4) Media visual gerak

Alat bantu belajar siswa melalui penglihatan dan gambar bisa bergerak tanpa menggunakan pendengaran seperti film tanpa suara.

5) Media visual diam

Alat bantu belajar siswa melalui penglihatan seperti gambar atau pamflet sederhana.

6) Media audio

Alat bantu siswa melalui pendengaran seperti rekaman suara yang menjelaskan materi, *tape recorder* dan radio.

7) Media cetak

Alat bantu siswa melalui bentuk cetak yang berisi informasi seperti majalah dan koran.

4. Fungsi dan manfaat media pembelajaran

Media pembelajaran sangatlah dianggap penting oleh para pendidik. Karena banyak sekali fungsi-fungsi dan manfaatnya. Namun tidak sedikit

orang yang tidak menggunakan media untuk proses pembelajarannya, hal ini karena banyak alasan yang mendasari para guru untuk tidak menggunakan media pembelajaran. Salah satu alasan para guru tidak menggunakan media pembelajaran yang bervariasi adalah tidak ada waktu untuk membuat media dan inspirasi untuk membuat media pembelajaran terbatas. Adapun fungsi-fungsi media pembelajaran dalam rangka peningkatan pemahaman murid²⁰ yakni:

- a. Sebagai sarana bantu untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang lebih efektif.

Dalam kegiatan pembelajaran tidak selalu berjalan dengan mulus dan akan selalu ada hambatan yang terjadi ketika pembelajaran berlangsung. Sikap dan karakter siswa pun sangat bermacam-macam sehingga ruang kelas sulit untuk efektif jika guru tidak bisa menguasai ruang kelas. Tidak jarang pula murid akan membuat kegaduhan ketika sudah mulai bosan dengan pembelajaran di dalam kelas.

Penyebab murid bosan di dalam kelas bermacam-macam. Rasa bosan bisa muncul karena murid merasa durasi pembelajaran terlalu lama, murid tidak memahami materi dan murid merasa lelah ketika belajar. Dengan menggunakan media pembelajaran sesuai dengan materi maka murid akan merasa pembelajaran lebih menyenangkan dan kelas bisa menjadi lebih efektif.

²⁰ Ibid, hlm. 21.

- b. Sebagai salah satu komponen yang saling berhubungan dengan komponen lainnya dalam rangka menciptakan situasi belajar yang diharapkan.

Setiap kegiatan pembelajaran selalu diharapkan agar tujuan-tujuan belajar tercapai. Tujuan dari pembelajaran yakni murid memahami materi yang diajarkan. Sedikit atau banyak pastilah guru menaruh harap kepada muridnya agar paham dengan yang dijelaskan oleh guru. Hal tersebut sangatlah lumrah dan kerap ditanyakan oleh guru kepada murid ketika guru selesai menjelaskan suatu materi ataupun ketika akhir pembelajaran. Tujuan pembelajaran berikutnya yakni hasil evaluasi pembelajaran menunjukkan sebuah peningkatan. Peningkatan yang dimaksudkan adalah peningkatan pengetahuan murid. Apabila seorang murid mendapatkan pengetahuan baru, maka semakin luas wawasan yang dimiliki oleh murid. Muridpun akan mudah dalam mengerjakan evaluasi yang diberikan oleh guru. Tujuan pembelajaran selanjutnya adalah perilaku murid akan lebih baik dibanding kan dengan sebelum menerima keilmuan. Hal ini sangat terbukti bahwa murid yang memiliki wawasan luas akan berperilaku lebih sopan, lebih santun, lebih dewasa dan tidak berlaku yang tidak melakukan perilaku tercela.

Tujuan-tujuan tersebut sangat diharapkan dapat tercapai ketika kegiatan belajar mengajar selesai dilakukan. Maka dari itu media pembelajaran yang menjadi salah satu komponen belajar mengajar dapat menyempurnakan dan saling berkaitan dengan komponen belajar

mengajar lainnya seperti kurikulum, kondisi murid dan materi pembelajaran.

c. Mempercepat proses belajar

Kemampuan murid dalam menerima dan memahami materi berbeda-beda. Ada murid yang hanya dijelaskan oleh guru sudah memahami materi, ada murid yang akan memahami materi jika disajikan visualisasi materi, dan juga tidak sedikit murid yang akan memahami materi dengan praktik langsung. Guru tidak bisa memaksa untuk menyamaratakan kemampuan mereka. Apabila guru memaksakan murid yang belum mampu memahami materi dengan baik, maka yang akan terjadi adalah murid mengalami tekanan dan menjadikan murid malas untuk mengikuti kegiatan belajar mengajar. Tugas seorang guru sebagai pendidik apabila salah seorang muridnya mengalami ketidakpahaman materi, maka guru harus mencari jalan lain yaitu pembelajaran yang sesuai dengan karakter murid. Salah satu jalan yang dapat ditempuh guru adalah dengan menggunakan media pembelajaran.

d. Meningkatkan kualitas proses belajar mengajar

Kualitas pembelajaran dapat mengukur sejauh mana tingkat pencapaian hasil tujuan pembelajaran yang telah ditentukan sebelum proses pembelajaran dilakukan.²¹ Kualitas pembelajaran dapat juga disebut dengan keefektifan proses belajar mengajar. Dengan suatu

²¹ Siti Saptari Qomariyah, "Kualitas Media Pembelajaran, Minat Belajar, dan Hasil Belajar Siswa : Studi Mata Pelajaran Ekonomi di Kelas X IIS SMA 12 Jakarta". Jurnal Pendidikan Ekonomi dan Bisnis, Vol. 4 No. 1, Maret 2016

kegiatan belajar mengajar yang efektif maka akan menumbuhkan dan memunculkan pembelajaran yang berkualitas. Pembelajaran yang efektif dapat dilihat dari konsentrasi, semangat, dan motivasi siswa yang mengikuti proses belajar mengajar.

e. Mengkongkretkan yang abstrak

Usia 6-12 tahun merupakan masa perkembangan kognitif operasional kongkret.²² Semua manusia pasti melewati masa operasional kongkrit ini, namun setiap individu mengalami kecepatan proses yang berbeda. Pada masa ini apabila pembelajaran dilakukan tanpa menggunakan sebuah contoh nyata, siswa masih mengalami kesulitan karena masih proses transisi dari masa pra-operasional menuju masa operasional. Sehingga guru membutuhkan media untuk membantu siswa berfikir logis yang berkaitan dengan materi.

Adapun manfaat dari adanya media pembelajaran²³ yaitu:

a. Menyamakan persepsi siswa

Ketika guru menjelaskan materi di dalam kelas, pemahaman yang didapatkan murid akan berbeda antara satu dengan lainnya. Dengan media pembelajaran diharapkan pemahaman siswa akan sama antara satu dengan lainnya dan tidak ada kesalahan dalam memahami materi.

b. Mengkongkretkan konsep-konsep yang abstrak

²² Fatima Ibda, "*Perkembangan Kognitif: Terori Jean Piaget*". Kajian Pendidikan, Manajemen, Supervisi Kepemimpinan, Psikologi dan Konseling. Vol 3 No. 1, 2015.

²³ Ibid, hlm. 22

Bagi siswa Madrasah Ibtidaiyah, hal-hal yang abstrak terkadang akan menghambat pemahamannya karena usia anak Madrasah Ibtidaiyah masih belum dapat berfikir secara abstrak sehingga tujuan pembelajaran tidak dapat tercapai. Maka dari itu guru dapat menjadikan nyata suatu materi dengan menggunakan media.

- c. Menghadirkan objek-objek yang terlalu berbahaya atau sukar didapat ke dalam lingkungan belajar.

Dalam proses pembelajaran, guru tidak mungkin akan menunjukkan sebuah proses gunung meletus atau bencana lainnya secara langsung. Hal tersebut hanya akan membahayakan dan merugikan. Guru dapat menunjukkan proses hal-hal yang membahayakan atau sukar untuk didapatkan melalui media seperti video atau gambar.

- d. Menampilkan objek yang terlalu besar atau kecil.

Banyak materi pelajaran yang tidak dapat dijangkau secara langsung karena ukurannya tidak memungkinkan untuk dijangkau seperti bumi dan planet-planet lainnya. Maka dari itu dihadirkanlah globe sebagai media pembelajaran sehingga siswa dapat memahami materi. Objek yang terlalu kecil seperti atom yang tidak bisa kita jangkau secara langsung, maka membutuhkan media pembelajaran seperti gambar agar siswa mengetahui bagaimana bentuk atom itu.

- e. Memperlihatkan gerakan yang terlalu cepat atau lambat.

Gerakan-gerakan yang terlalu cepat seperti hewan yang sedang berlari atau gerakan yang terlalu lambat seperti proses mekarnya bunga

merupakan contoh materi pembelajaran yang harus dipahami oleh siswa. Namun, guru dan murid tidak dapat mengikuti gerakan yang terlalu cepat ataupun menunggu gerakan yang terlalu lambat untuk menyelesaikan materi, sehingga dibutuhkan sebuah media pembelajaran seperti video untuk pemahaman materi bagi siswa.

5. Media Pembelajaran Berbasis Android

Banyak sekali macam-macam dari media pembelajaran, salah satunya adalah media pembelajaran berbasis android. Android sendiri memiliki makna sistem operasi perangkat mobile berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti *handphone* yang saat ini sudah banyak digunakan oleh masyarakat luas. Adapun sejarah android ada sejak tahun 2003 tepatnya pada bulan Oktober dan diakui oleh Google tahun 2005. Tidak puas dengan apa yang telah dicapai, android terus dikembangkan sehingga muncul versi-versi baru hasil dari pengembangan. Pada tahun 2007 muncullah android Android SD (*Software Development Kit*) yang diluncurkan oleh Google sehingga pada pengguna android dapat mengembangkan aplikasi yang mereka inginkan secara mandiri.

Media pembelajaran berbasis android yaitu media pembelajaran yang diadopsi materi pembelajaran tersebut dan dimasukkan pada aplikasi yang dapat digunakan pada android sehingga materi pelajaran dapat dibaca dan dipelajari dimana saja sepanjang android yang berisikan aplikasi dibawa. Sama halnya seperti media pembelajaran yang lain, media pembelajaran berbasis android memiliki kelebihan dan kekurangan dalam penggunaannya. Adapun kelebihan dari media pembelajaran berbasis

android dapat digunakan dimanapun serta kapanpun, kekurangan dari media pembelajaran berbasis android yaitu harus tersambung dengan internet dan tidak hemat daya.

6. Materi Panas dan Perubahannya

a. Suhu dan Kalor

Suhu merupakan istilah yang biasanya digunakan untuk mengetahui dan membedakan panas serta dinginnya suatu benda.²⁴ Benda yang panas berarti memiliki suhu yang tinggi, sedangkan benda yang dingin memiliki suhu yang rendah. Contoh adanya perbedaan suhu adalah ketika siang hari terasa panas maka suhu pada siang hari tinggi dan ketika malam tiba maka akan terasa dingin dan suhu menjadi turun dari suhu siang hari.



Gambar 2.1 Panas Matahari
Sumber : <https://bit.ly/33ndIUB>

Pengukuran suhu baik baan maupun suhu sekitar dengan menggunakan alat yang bernama *termometer*,²⁵ dan pengukuran suatu suhu benda diukur dengan satuan derajat Celcius (C°).

²⁴ Tim Tunas Karya Guru, *Pasti Bisa Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD/MI Kelas V*, (Penerbit Duta), hlm. 64

²⁵ Ibid, hlm. 64



Gambar 2.2 Termometer

Sumber : <https://bit.ly/3vzHzp8>

Banyak orang yang masih salah memahami pengertian dari suhu dan kalor. Kalor yaitu salah satu bentuk dari suatu benda. Kalor merupakan sebuah bentuk energi yang bisa berpindah karena terjadinya perbedaan suhu. Satuan energi atau satuan kalor adalah *Joule* (J) atau disebut dengan kalori.

Selain suhu dan kalor, istilah yang sering muncul yakni sumber energi panas. Sumber energi panas adalah benda-benda yang dapat menghasilkan panas sehingga panas tersebut bisa berpindah kepada benda lain di sekitarnya. Sumber energi panas terbesar di dunia adalah matahari. Selain dari matahari sumber energi panas dapat ditemukan pada api.



Gambar 2.3 Sumber Energi Utama

Sumber : <https://bit.ly/3xM7IIG>

b. Pengaruh Kalor akibat Perubahan Suhu

Suhu benda menunjukkan energi yang dimiliki oleh suatu benda. Apabila pada suatu benda terdapat energi panas maka energi panas tersebut dapat mengubah benda dan terdapat beberapa benda yang akan mengalami pemuaian.

Pemuaian merupakan perubahan suatu bentuk benda yang terjadi karena adanya panas atau kalor pada benda. Perubahan pada benda tersebut dapat menjadi bertambah panjang, lebar, luas, atau berubah volume. Benda-benda yang dapat mengalami pemuaian adalah kabel, rel kereta api, kaca jendela yang memuai pada siang hari, lempengan besi. Selain dapat memuai beberapa benda juga dapat mengalami penyusutan apabila kalor atau panas pada benda berkurang.

Penyusutan merupakan perubahan suatu benda yang menjadi berkurangnya panjang, lebar, dan luas karena terkena suhu dingin. Contoh dari benda-benda yang dapat mengalami penyusutan yakni kabel yang menyusut di malam hari, kaca jendela pada malam hari, penyusutan rel kereta api di malam hari, dan (cairan dalam) termometer yang menyusut ketika dilepas dari badan.

c. Perpindahan panas atau kalor

Panas dapat berpindah dari satu benda ke benda lainnya. Contoh sederhana perpindahan panas pada kehidupan sehari-hari adalah ketika memasak air dengan api kompor yang menyala. Panas dari api akan merambat melalui panci sehingga panci menjadi panas, begitu pula

dengan air yang ada di dalam panci. Terdapat beberapa cara panas berpindah, yaitu:

1) Perpindahan kalor secara konduksi

Perpindahan kalor tanpa memindahkan zat perantara dan hanya kalornya saja disebut dengan perpindahan kalor secara konduksi. Perpindahan kalor secara konduksi secara umum terjadi pada zat padat.

2) Perpindahan kalor secara konveksi

Perpindahan kalor secara konveksi merupakan perpindahan kalor beserta zat perantaranya. Perpindahan kalor secara konveksi terjadi pada zat gas dan cair.

3) Perpindahan kalor secara radiasi

Perpindahan kalor secara radiasi yaitu perpindahan tanpa melalui zat perantara.

d. Pengaruh kalor terhadap suhu benda

Berdasarkan kemampuan benda menghantarkan panas atau kalor, maka benda dibedakan menjadi dua macam yaitu benda konduktor kalor dan isolator kalor. Adapun benda konduktor dan isolator kalor yakni:

1) Konduktor kalor

Konduktor kalor berarti benda atau barang yang dapat menghantarkan kalor. Contoh dari konduktor kalor yaitu air, logam, dan besi. Adapun contoh-contoh dari logam yaitu tembaga, besi, aluminium, emas, perak, raksa, besi dan timah.



Gambar 2.9 Logam

Sumber : <https://bit.ly/3xRNKqs>



Gambar 2.10 Kaca

Sumber : <https://bit.ly/2RrUdri>

Benda konduktor banyak dimanfaatkan untuk barang-barang rumah tangga seperti panci, wajan, bagian dalam termos, setrika dan solder.

2) Isolator kalor

Isolator kalor berarti benda yang tidak dapat menghantarkan panas. Benda isolator sering dimanfaatkan untuk menghambat kalor. Contoh benda isolator adalah kayu, kain, plastik, karet, styrofoam dan ebonit (campuran dari karet dan bahan tambang).



Gambar 2.11 Kayu Spatula

Sumber : <https://bit.ly/3gXgqbE>

- e. Kalor menyebabkan suhu benda berubah

Apabila sebuah benda diberikan kalor, maka benda tersebut mengalami kenaikan suhu. Contoh kenaikan suhu terjadi pada saat merebus air. Sumber energi berupa api yang menyala dan menghantarkan kalor melalui panci yang merupakan benda konduktor. Maka kalor pada air akan bertambah dan suhu pada air meningkat.



Gambar 2.12 Memasak air

Sumber : <https://bit.ly/3b2eT0i>

- f. Kalor menyebabkan wujud benda berubah

Ada beberapa jenis perubahan wujud yang disebabkan oleh perubahan kalor dalam suatu benda. Jenis-jenis tersebut yakni:



Gambar 2.13 Perubahan wujud benda

Sumber : <https://bit.ly/3h8pHOH>

1) Membeku

Membeku merupakan perubahan wujud dari cair menuju ke padat.

2) Mencair

Mencair merupakan perubahan wujud dari padat menjadi cair.

3) Menyublim

Menyublim merupakan perubahan wujud benda padat menjadi gas.

4) Mengkristal

Mengkristal merupakan perubahan wujud dari gas menjadi padat.

5) Mengembun

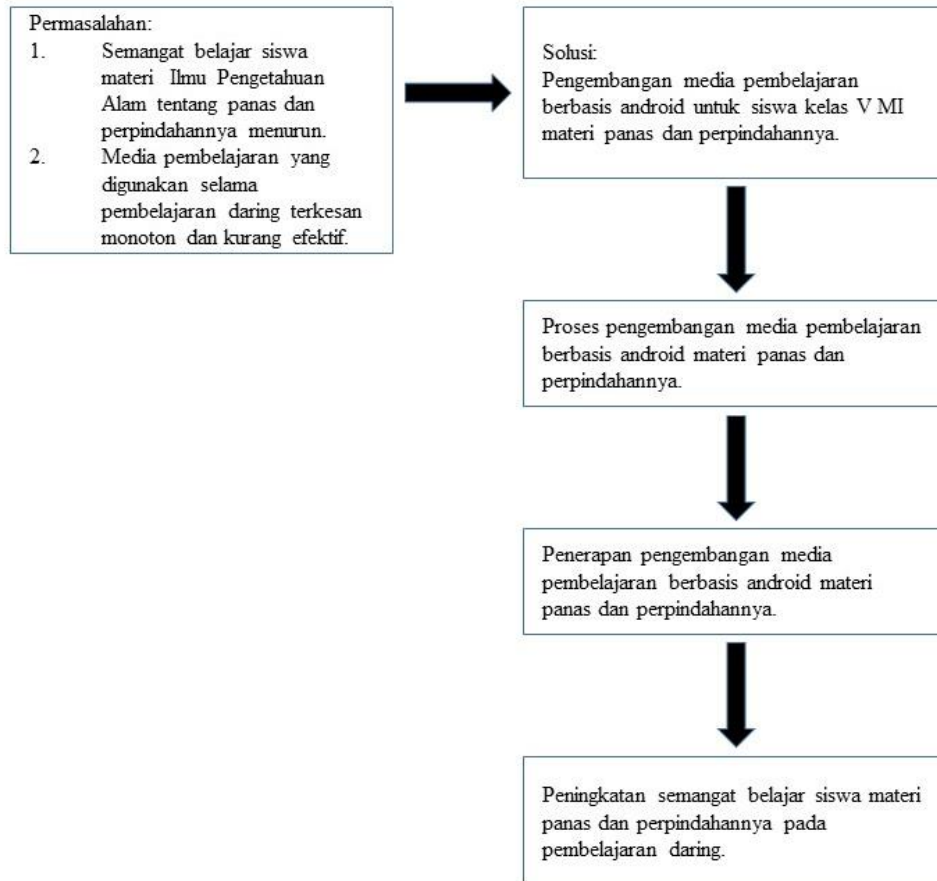
Mengembun yaitu perubahan wujud benda dari gas menjadi cair.

6) Menguap

Menguap merupakan perubahan wujud dari cair menuju wujud gas.

B. Kerangka Berfikir

Adapun kerangka berfikir pada penelitian dan pengembangan ini yakni sebagai berikut:



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*). Jenis penelitian dan pengembangan digunakan untuk menghasilkan sebuah produk dan dilanjutkan dengan menguji keefektifan produk yang dihasilkan. Penelitian dan pengembangan sangatlah banyak diharapkan di dunia pendidikan karena akan menghasilkan produk-produk baru yang berguna di dunia pendidikan dan sesuai dengan zamannya. Di dalam penelitian dan pengembangan terdapat beberapa langkah di dalamnya. Langkah-langkah tersebut akan mempermudah proses dari penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti. Penelitian dan pengembangan dilakukan oleh peneliti untuk memberikan solusi atas permasalahan yang dihadapi oleh guru MI yang dipaksakan untuk menguasai teknologi guna melakukan pembelajaran secara daring.

B. Model Pengembangan

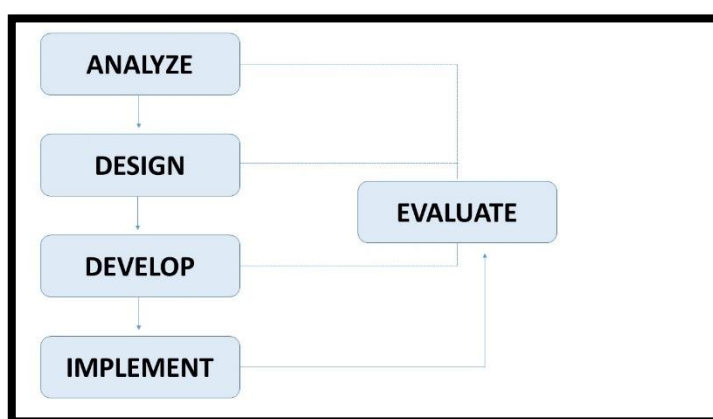
Pada penelitian dan Pengembangan yang dilakukan oleh peneliti, peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE. ADDIE merupakan akronim dari *Analyze, Design, Develop, Implement* dan *Evaluate*.²⁶ Peneliti menggunakan model ADDIE dikarenakan model ini cocok untuk pengembangan media pembelajaran elektronik seperti media pembelajaran aplikasi berbasis yang dikembangkan oleh peneliti. Model ADDIE memiliki lima tahap penelitian dan

²⁶ Branch, *Instructional Design : ADDIE Approach*, (London : Springer Science+Business Media, 2009), hlm. 20

pengembangan, dalam setiap tahapnya memiliki prosedur-prosedur untuk mengembangkan media secara rinci dan mudah digunakan bagi para pemula pengembang.

C. Prosedur Pengembangan

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti memiliki lima tahap penelitian, yakni: *analyze* (menganalisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implement* (implementasi) dan *evaluate* (evaluasi). Apabila tahapan – tahapan penelitian model ADDIE digambarkan dalam sebuah bagan, maka memiliki gambar bagan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Bagan Tahap Penelitian ADDIE

Maka dari penggambaran tahapan penelitian pada gambar bagan tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut²⁷:

1. Analisis (*Analyze*)

Pada tahap ini, terdapat beberapa prosedur umum yang harus dilakukan dan berkaitan dengan proses analisis. Adapun prosedur umum tersebut yakni memvalidasi kesenjangan yang terjadi dalam proses belajar

²⁷ Ibid, hlm. 24

mengajar, menentukan tujuan pembelajaran, menganalisis karakteristik peserta didik, mengumpulkan informasi dari sumber daya yang tersedia yakni guru, menentukan strategi pembelajaran yang tepat dan membuat sebuah rencana proyek selanjutnya. Apabila prosedur-prosedur tersebut dijabarkan maka tahap analisis tersebut sebagai berikut:

a. Memvalidasi kesenjangan kinerja.

Pada prosedur pertama terdapat tiga langkah utama untuk menentukan penilaian kinerja, yakni:

1) Mengukur kinerja yang sebenarnya.

Peneliti dapat mengetahui kinerja yang sebenarnya terjadi dengan melalui beberapa cara yaitu yang pertama dengan observasi. Observasi dapat dilakukan oleh peneliti pada saat proses belajar mengajar dilakukan. Dalam hal ini proses belajar mengajar dilakukan secara daring sehingga peneliti harus mendatangi kediaman guru dan siswa kelas V agar mengetahui pembelajaran yang sebenarnya.

Langkah selanjutnya yang harus dilakukan oleh peneliti adalah pengujian siswa kelas V berdasarkan Kompetensi Dasar (KD) pada pembelajaran tematik tema 6 dan berfokus pada materi IPA yang telah ditetapkan. Pengujian ini dapat dilakukan oleh peneliti ketika observasi, sehingga peneliti dapat melakukan dua hal dalam satu waktu.

Sesudah melakukan observasi dan pengujian terhadap siswa, peneliti harus melakukan wawancara kepada beberapa

pihak yaitu siswa yang memiliki prestasi terbaik di kelas dan ahli materi pelajaran atau guru kelas V. Wawancara dilakukan oleh peneliti untuk mencari informasi yang belum didapatkan ketika observasi dan pengujian terhadap siswa dilakukan.

2) Menentukan kinerja yang ingin dicapai.

Pada prosedur kedua, peneliti dapat menentukan kinerja atau hasil yang dicapai pada saat pembelajaran dengan cara yang sama seperti tahap sebelumnya. Poin utama tahap ini yakni mengetahui KD yang telah ditentukan. Fokus peneliti dalam penelitian ini yakni KD pada kelas V SD/MI materi IPA. Pemilihan KD materi IPA dikarenakan pada materi tersebut membutuhkan contoh-contoh dalam kehidupan nyata dan menggunakan media yang menarik agar siswa semangat dalam mempelajari materi panas dan perubahannya.

3) Mengidentifikasi penyebab kesenjangan kinerja yang terjadi.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti kepada guru penyebab kesenjangan atau ketidaksesuaian dalam kinerja atau pembelajaran dapat disebabkan oleh kurangnya sumber daya guru yang tersedia, kurangnya motivasi belajar siswa, dan atau kurangnya pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki oleh guru.

b. Menentukan tujuan instruksional

Sebelum menentukan tujuan instruksional, peneliti harus mengetahui tiga penyebab umum terjadinya kesenjangan dalam

proses belajar mengajar pada kelas V MIS An-Nur Kecamatan Kabupaten Malang. Setelah ditemukan penyebab kesenjangan proses belajar mengajar maka ditentukan tujuan instruksional dengan menggunakan Taxonomy Bloom.

c. Menganalisis karakteristik siswa

Dalam menganalisis karakteristik siswa, peneliti harus mengetahui kemampuan siswa, pengalaman yang dimiliki oleh siswa, pilihan dan motivasi siswa kelas V MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang.

d. Mengumpulkan informasi dari sumber daya

Untuk mengumpulkan informasi-informasi dari sumber daya yang tersedia maka harus mengidentifikasi seluruh jenis jenis sumber daya yang akan dibutuhkan untuk menyelesaikan seluruh proses dari ADDIE. Ada empat jenis sumber daya yang harus diperiksa yakni sumber konten, sumber teknologi, fasilitas pembelajaran dan sumber daya manusia.

e. Menentukan strategi pembelajaran

Prosedur selanjutnya dalam fase analisis yakni peneliti harus menentukan strategi pembelajaran yang akan digunakan pada kegiatan pembelajaran di kelas V. Peneliti juga sekaligus menghitung estimasi biaya yang dibutuhkan untuk kegiatan belajar mengajar yang akan dilakukan.

Strategi pembelajaran yang umum dilakukan adalah bertemu secara langsung, pelatihan berbasis komputer, melalui video,

manajemen pembelajaran berbasis internet, atau menggabungkan beberapa dari strategi tersebut. Pada penelitian yang akan dilakukan, peneliti akan melakukan strategi pembelajaran dengan melalui manajemen pembelajaran berbasis internet karena pembelajaran yang dilakukan adalah daring.

f. Membuat rencana kegiatan selanjutnya

Pada prosedur ini dibuat sebuah dokumen kesepakatan yang akan mengkonfirmasi semua harapan bagi seluruh pihak yang terlibat di dalam proyek. Kesepakatan tersebut antara peneliti dengan guru, peneliti dengan siswa kelas V.

2. Perancangan (*Design*)

Tujuan dari adanya fase perancangan adalah untuk menunjukkan kebenaran atas kinerja yang diinginkan dan metode uji yang sesuai.²⁸ Pada fase perancangan terdapat empat prosedur umum yang harus dilakukan oleh peneliti yakni:

a. Melakukan pendataan tugas-tugas

Peneliti harus mengidentifikasi tugas-tugas penting yang diperlukan untuk mencapai tujuan instruksional. Ketika melakukan pendataan tugas-tugas yang penting maka peneliti harus mengetahui tujuan instruksional, karakteristik umum dari siswa kelas V, mengetahui seluruh sumber yang dibutuhkan untuk melengkapi proses ADDIE, strategi yang paling memungkinkan untuk digunakan, anggaran umum, anggota inti dan tugas-tugas mereka.

²⁸ Ibid, hlm. 60

Pendataan tugas-tugas sangatlah penting untuk dilakukan karena akan menentukan kinerja yang diinginkan, mengidentifikasi tugas utama pembelajaran yang diperlukan untuk mencapai suatu tujuan, menyediakan langkah-langkah yang dibutuhkan untuk melakukan tugas-tugas yang kompleks, dan memberikan fasilitas sebagai cara untuk menentukan kesiapan para peserta didik.

b. Menyusun tujuan kinerja

Peneliti harus membuat tujuan kinerja yang mencakup komponen kondisi, komponen kinerja dan komponen kriteria. Tujuan kinerja yang dimaksud ialah tujuan yang ingin dicapai ketika siswa kelas V menggunakan media pembelajaran aplikasi berbasis android. Sebelum itu, maka peneliti harus mengetahui semua tugas kinerja utama untuk setiap tujuan yang disusun, kapabilitas dan kemampuan umum siswa yang akan terlibat dalam lingkungan pembelajaran, dan tugas prasyarat yang telah diperlukan untuk memulai proses pembelajaran.

c. Membuat strategi pengujian

Pada prosedur ini peneliti membuat item-item untuk pengujian kepada siswa. Pengujian termasuk pada pembelajaran berbasis kinerja. Pengujian diadakan untuk mengetahui umpan balik kepada guru apakah pembelajaran yang berlangsung telah terlaksana dengan baik, umpan balik kepada siswa tentang kemajuan pada diri siswa untuk mencapai tugas-tugas dari kinerja, dan umpan balik kepada desainer atau pembuat media seberapa baik produk yang dikembangkan untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan dan sasaran.

d. Menghitung biaya yang dikeluarkan

Pada prosedur ini peneliti memperkirakan biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan seluruh proses penelitian dan pengembangan yang menggunakan model ADDIE. Untuk memntukan biaya, peneliti harus mengetahui tujuan dari penelitian dan pengembangan yang dilakukan, sasaran dari penelitian dan pengembangan, strategi pengujian, dan seluruh sumber yang tersedia untuk melengkapi dan menyelesaikan proses penelitian dan pengembangan model ADDIE.

Adapun proses untuk menghitung biaya yang dibutuhkan yakni menghitung biaya pelatihan, memperkirakan dan menghitung manfaat adanya pelatihan serta membandingkan biaya pelatihan dengan manfaatnya.

3. Pengembangan (*Development*)

Tujuan dari adanya fase pengembangan adalah untuk menghasilkan dan memvalidasi sumber belajar yang telah terpilih. Adapun prosedur umum pada fase pengembangan yang harus dilalui oleh peneliti yakni:

a. Menghasilkan konten

Pada prosedur ini diharuskan bagi peneliti untuk menghasilkan sebuah rencana pembelajaran yang akan dilakukan pada siswa kelas V. Untuk dapat menghasilkan konten berupa rencana pembelajaran maka peneliti harus mengetahui terlebih dahulu tujuan kinerja yang spesifik, strategi pengujian untuk menilai tingkat pengujian yang akan dilakukan, item-item uji untuk tujuan kinerja dan fungsi-fungsi spesifik yang tersedia untuk mendukung konteks pembelajaran.

Sebuah konten yang dihasilkan yaitu rencana pembelajaran merupakan titik fokus untuk melibatkan siswa selama proses pembelajaran. Rencana pembelajaran harus dijelaskan kepada sasaran pembelajaran secara strategis karena akan berpengaruh pada proses pembelajaran.

b. Memilih atau mengembangkan media pendukung

Tujuan dari adanya pemilihan atau pengembangan media pendukung adalah untuk melengkapi tujuan kinerja terbaik yang akan dicapai. Dengan pemilihan atau pengembangan produk atau media pendukung, maka proses dan tujuan penelitian dan pengembangan menggunakan model ADDIE akan terpenuhi.

c. Mengembangkan bimbingan bagi siswa

Memberikan informasi untuk memmbimbing siswa melalui instruksi sangatlah penting dilakukan ketika penelitian dan pengembangan. Secara konseptual apabila siswa mengetahui apa yang diharapkan dari proses belajar maka siswa akan lebih fokus pada proses pembelajaran.

d. Mengembangkan bimbingan bagi guru

Sama halnya dengan mengembangkan bimbingan bagi siswa, mengembangkan bimbingan bagi guru mengharuskan peneliti untuk menyediakan informasi yang nantinya informasi tersebut akan digunakan untuk memfasilitasi siswa ketika pembelajaran berlangsung.

Dalam mengembangkan bimbingan bagi guru dan siswa memiliki dua perbedaan, adapun perbedaan tersebut yakni lebih sedikit ruang

kosong yang diberikan pada dokumen yang dikhususkan untuk membimbing guru dan info grafik lebih berguna ketika memberikan simbol atau ikon sebagai panduan untuk guru memfasilitasi proses pembelajaran.

e. Melakukan revisi formatif

Evaluasi formatif dapat diartikan sebagai pengumpulan data tentang bagaimana siswa mengikuti sebuah pembelajaran dengan konteks tertentu. Data yang diperoleh dianalisis dan disatukan menjadi data dengan informasi yang bermakna. Evaluasi formatif bertujuan untuk mengetahui keefektifan potensi dari sumber belajar yang sedang dikembangkan dan untuk mengidentifikasi sumber belajar atau bagian lainnya yang perlu direvisi. Di dalam revisi formatif terdapat tiga tipe fase, yakni:

1) *One-to-One Trial* (Uji Coba Perorangan)

Fase pertama pada revisi formatif adalah uji coba perorangan. Tujuan dari uji coba pertama adalah untuk menghilangkan kesalahan yang paling jelas dalam pembelajaran yang direncanakan, sumber belajar pendukung dan reaksi awal dari pemangku kepentingan pada proses ADDIE yakni siswa kelas V. Uji coba ini dilakukan kepada beberapa siswa yang memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Siswa yang melakukan uji coba dapat diambil dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah.

2) *Small Group Trial* (Percobaan Kelompok Kecil)

Percobaan kelompok kecil dilakukan untuk menentukan keefektifan instruksi yang direvisi dan untuk mendapatkan umpan balik tentang sumber belajar dalam bentuk akhir. Jumlah yang optimal untuk percobaan kelompok kecil antara 8-20 siswa.

3) *Field Trial* (Percobaan Lapangan)

Percobaan lapangan merupakan fase terakhir dari evaluasi formatif. Tujuan dari adanya percobaan lapangan adalah untuk mengetahui apakah instruksi dapat digunakan dengan baik dalam konteks yang dimaksudkan.

f. Melakukan uji coba

Tahap terakhir dari evaluasi formatif adalah melakukan uji coba. Ketika uji coba dilakukan, diharapkan siswa yang mengikuti dapat memahami semua tujuan instruksional. Seperti yang telah dijelaskan pada evaluasi formatif, ada tiga fase dalam melakukan uji coba produk berupa media pembelajaran yang dikembangkan.

4. Implementasi (*Implement*)²⁹

Tujuan dari fase implementasi adalah untuk menyiapkan lingkungan belajar dan melibatkan siswa. Adapun prosedur umum pada fase ini hanya ada dua, yaitu:

- a. Mempersiapkan guru
- b. Mempersiapkan siswa

²⁹ Ibid, hlm. 133

5. Evaluasi (*Evaluate*)³⁰

Fase kelima dari pengembangan media model ADDIE adalah evaluasi. Tujuan dari adanya evaluasi adalah untuk menilai kualitas produk yang telah dikembangkan dan proses belajar mengajar. Penilaian produk dan penilaian proses belajar dilakukan sebelum dan sesudah implementasi produk. Prosedur umum yang harus dilakukan pada fase evaluasi adalah:

- a. Menentukan kriteria evaluasi
- b. Memilih alat evaluasi
- c. Melakukan evaluasi

D. Uji Coba

1. Desain Uji Coba

Pengujian produk yang dikembangkan ditujukan untuk mengetahui tingkat validitas dan keterbacaan media pembelajaran aplikasi berbasis android ‘Suka Belajar’ dengan materi panas dan perubahannya pada tema 6 pembelajaran tematik kelas V MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang.

2. Subyek Uji Coba

Subyek uji coba pada penelitian dan pengembangan media pembelajaran materi panas dan perindahannya berbasis andorid ‘Suka Belajar’ adalah ahli media, ahli materi dan ahli pembelajaran atau guru kelas V MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang. Pada penelitian ini, ahli media yang akan melakukan validasi media adalah Bapak Wiku Aji

³⁰ Ibid, hlm. 151

Sugiri,M.Pd, ahli materi pada penelitian ini yakni Ibu Rizki Amelia,M.Pd. dan ahli pembelajaran yaitu Ibu Siti Masruroh,S.Pd.I.

3. Jenis Data

Data pada penelitian dan pengembangan ini memiliki dua jenis data yang berdasarkan pada pengolahan atau analisis masing-masing data, yakni data kuantitatif dan data kualitatif.

a. Data Kuantitatif

Adapun data kuantitatif yang didapatkan ketika penelitian dan pengembangan ini dilakukan adalah:

- 1) Penilaian angket validasi oleh validator materi, validator media dan validator pembelajaran.
- 2) Angket respon siswa terhadap kemenarikan media pembelajaran materi panas dan perpindahannya berbasis android.
- 3) Penilaian hasil *pre-test* dan *post-test*.

b. Data Kualitatif

Data kualitatif merupakan data tambahan pada saat penelitian. Data kualitatif berupa saran dan rekomendasi dari responden penelitian. Adapun data kualitatif pada penelitian dan pengembangan yang dilakukan adalah:

- 1) Hasil wawancara dengan wali kelas V MI An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang yaitu Ibu Siti Masruroh,S.Pd.I.
- 2) Hasil wawancara dengan salah satu siswa kelas V V MI An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang.

- 3) Hasil observasi pada kegiatan pembelajaran secara daring di MI An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang.
- 4) Kritik dan saran yang diberikan oleh para validator.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Adapun alat atau instrumen yang dibutuhkan untuk mengumpulkan data adalah sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi dilakukan oleh peneliti sebelum melakukan penelitian dan pengembangan dengan tujuan agar mengetahui kondisi siswa saat mengikuti pembelajaran secara daring. Observasi kedua dilakukan oleh peneliti ketika penelitian dilakukan yaitu siswa menggunakan media pembelajaran ‘Suka Belajar’ sebagai media pembelajaran yang dilakukan.

b. Wawancara

Pengumpulan data berikutnya dilakukan melalui wawancara oleh peneliti terhadap guru wali kelas V. Pertanyaan-pertanyaan yang ditanyakan kepada guru wali kelas meliputi proses belajar mengajar, media yang digunakan untuk pembelajaran online dan pemahaman siswa saat pembelajaran online dengan media pembelajaran yang digunakan. Wawancara berikutnya akan dilakukan ketika produk pengembangan media pembelajaran diujikan terhadap siswa kelas V untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran. Jawaban-jawaban responden akan dirangkum oleh peneliti.

c. Angket

Pengumpulan data melalui angket dimanfaatkan oleh peneliti kepada ahli materi, ahli media dan siswa sebagai responden. Angket yang telah diisi kemudian akan dianalisis oleh responden untuk mengetahui kelayakan guna media pembelajaran materi panas dan perpindahannya berbasis android.

Angket atau bisa disebut dengan kuisioner dibuat untuk ditujukan kepada ahli media, ahli pembelajaran, ahli materi dan pengguna media yang dikembangkan. Angket yang digunakan adalah angket terstruktur dengan menggunakan skala *likert*. Skala likert digunakan untuk mengetahui tingkat persetujuan responden atas kevalidan media yang dikembangkan. Tingkat persetujuan pada skala *likert* terbagi menjadi 5, yakni : Sangat Baik (SB); Baik (B); Cukup Baik (CB); Kurang Baik (KB); Sangat Tidak Baik (STB). Pada penelitian ini terdapat dua jenis angket yaitu:

- 1) Angket Validasi

Angket validasi merupakan instrumen pengumpulan data yang digunakan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan yakni media aplikasi berbasis android yang akan digunakan oleh siswa kelas V dengan materi panas dan perpindahannya yang terdapat pada Buku Tematik 2013 Tema 6. Sasaran dibuatnya angket ini adalah ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran dengan angket yang berbeda sesuai dengan kepentingan dan fungsi masing-masing.

- 2) Angket untuk siswa

Angket untuk siswa digunakan untuk mengetahui respon siswa saat menggunakan media pembelajaran aplikasi berbasis android yang dikembangkan oleh peneliti.

5. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan ketika seluruh kegiatan penelitian selesai. Tujuan dari adanya teknik analisis adalah melakukan perhitungan atas data yang didapat untuk menjawab rumusan masalah yang ada. Adapun langkah-langkah analisis data sebagai berikut:

a. Analisis Kualitatif

Analisis kualitatif dilakukan untuk menganalisis data dari evaluasi para ahli. Data kualitatif tersebut berupa saran, rekomendasi dan masukan atas media yang dikembangkan oleh peneliti.

b. Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif digunakan oleh peneliti untuk menganalisis hasil pengumpulan data evaluasi oleh para ahli menggunakan pendekatan kuantitatif dengan melakukan angket. Data kuantitatif tersebut berupa evaluasi kevalidan dan keterbacaan media pembelajaran yang dikembangkan yakni media pembelajaran 'Suka Belajar'.

1) Analisis Kevalidan Media

Data yang akan dianalisis dan diolah merupakan data yang diperoleh dari angket validasi oleh ahli media, ahli materi dan ahli pembelajaran. Angket validasi angket terbuka yang menggunakan skala *likert*. Skala *likert* banyak digunakan untuk mengukur

persepsi, pendapat, dan sikap seseorang. Adapun tabel tingkat persetujuan pada skala *likert* sebagai berikut :

Tabel 3.1 Pedoman Skor Penilaian

| Kriteria | Skor yang Diperoleh |
|-------------------|----------------------------|
| Sangat Baik | 5 |
| Baik | 4 |
| Cukup Baik | 3 |
| Kurang Baik | 2 |
| Sangat Tidak Baik | 1 |

Hasil validasi dari para ahli akan dihitung dengan menggunakan rumus³¹ sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{n} \times 100$$

Keterangan :

P : presentase nilai yang dicari (kevalidan media)

$\sum x$: jumlah validasi ahli

n : jumlah nilai maksimal

Tabel 3.2 Tingkat Pencapaian

| Tingkat Pencapaian | Keterangan |
|---------------------------|---------------------------------------|
| 81 – 100 % | Sangat layak, tidak perlu direvisi |
| 61 – 80 % | Layak, tidak perlu direvisi |
| 41 – 60 % | Kurang layak dan perlu direvisi |
| 21 – 40 % | Tidak layak dan perlu direvisi |
| < 20 % | Sangat tidak layak dan perlu direvisi |

2) Analisis Kemenarikan Media

³¹ Suharsimi Arikunto, *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta : Bina Aksara, 2002), hlm. 313

Kemenaarikan suatu media yang dikembangkan dapat dilihat dari angket respon siswa setelah menggunakan media. Angket respon siswa berisikan pertanyaan-pertanyaan yang memiliki lima interval jawaban. Selanjutnya angket respon siswa akan dianalisis dengan menggunakan rumus³² sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{n} \times 100$$

Keterangan :

P : presentase nilai yang dicari (keterbacaan media)

$\sum x$: jumlah skor yang diperoleh

n : jumlah nilai maksimal

Tabel 3.3 Keterbacaan Media

| Presentase | Interpretasi |
|------------------------|----------------------|
| 80% < skor \leq 100% | Sangat Terbaca |
| 60% < skor \leq 80% | Terbaca |
| 40% < skor \leq 60% | Kurang terbaca |
| 20% < skor \leq 40% | Tidak terbaca |
| Skor \geq 20% | Sangat tidak terbaca |

E. Prosedur Penelitian

Pengembangan media pembelajaran materi panas dan perpindahannya yang berbasis android telah dilakukan melalui beberapa langkah dan tahapan. Pada bab keempat ini akan dijelaskan seluruh hasil penelitian media pembelajaran materi panas dan perpindahannya berbasis android. Adapun langkah-langkah dalam penelitian dan pengembangan yaitu melihat potensi yang dimiliki dan masalah yang terjadi, pengumpulan data, desain produk yang akan dikembangkan, validasi desain produk, revisi desain produk, uji coba

³² Ibid, hlm.

produk yang dikembangkan, revisi produk yang dikembangkan, uji coba produk, revisi produk yang dikembangkan, uji coba produk, pemakaian massal. Pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti ini, peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implement, Evaluate*).

1. *Analyze* (Analisis)

Pada tahap analisis ada beberapa prosedur umum yang harus dilakukan oleh peneliti, yakni mengetahui kesenjangan kerja yang terjadi, mengetahui proses belajar mengajar yang dilakukan, menentukan tujuan pembelajaran yang dilakukan, menganalisis karakteristik peserta didik dan mencari informasi melalui sumber daya yang tersedia yaitu guru.

2. *Design* (Desain)

Pada tahap merancang produk diperlukan beberapa aplikasi untuk membuatnya media yang dikembangkan. Adapun aplikasi-aplikasi tersebut yakni:

a) *Power Point*

Pengembang media menggunakan aplikasi *Power Point* untuk membuat desain media yang dikembangkan. *Power Point* merupakan aplikasi yang umumnya digunakan untuk membuat media presentasi, namun dalam hal ini pengembang media menggunakan *Power Point* sebagai sarana untuk membuat desain-desain yang dibutuhkan pada pembuatan media pembelajaran aplikasi berbasis android 'Suka Belajar'.

Langkah pertama yang dilakukan oleh peneliti adalah membuat rancangan media yang akan dikembangkan. Setelah rancangan selesai

dibuat peneliti mengatur ukuran halaman desain sesuai dengan ukuran layar android. Dilanjutkan dengan pemilihan warna dan *layout* yang akan diaplikasikan pada media. Langkah selanjutnya adalah peneliti mulai membuat desain setiap halaman media pembelajaran.

b) *Sketchware*

Proses pembuatan media dilakukan ketika desain-desain telah selesai dibuat. Pembuatan media dilakukan dengan menggunakan aplikasi *sketchware*. *Sketchware* merupakan aplikasi android yang berfungsi untuk membuat aplikasi sesuai dengan keinginan pengguna. Desain halaman yang telah selesai dibuat dimasukkan ke dalam aplikasi *Sketchware*. Setelah semua desain halaman media telah siap, maka materi yang telah disiapkan diaplikasikan pada media pembelajaran.

3. *Development* (Pengembangan)

Sesuai dengan nama tahapannya yaitu pengembangan, pada tahap ini pengembang media memulai pengembangan medianya setelah desain-desain telah disiapkan sebelumnya. Proses pengembangan media, pengembang menggunakan aplikasi *Sketchware* yaitu aplikasi android yang memiliki fitur dan fungsi untuk pembuatan aplikasi yang diinginkan oleh pengembang aplikasi.

4. *Implement* (Implementasi)

Implementasi yakni proses mengetahui respon peserta didik dalam menggunakan media yang telah dikembangkan. Implementasi dilakukan pada siswa kelas V MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang.

Pada penelitian dan pengembangan dengan menggunakan model ADDIE, implementasi merupakan tahap mempersiapkan guru dan mempersiapkan siswa dalam menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan. Sebelum media yang dikembangkan diimplementasikan atau diuji cobakan kepada siswa, media yang dikembangkan akan divalidasi oleh para ahli.

5. *Evaluate* (Evaluasi)

Tahap dalam penelitian dan pengembangan model ADDIE adalah evaluasi. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui kualitas media pembelajaran yang dikembangkan. Evaluasi yang dilakukan tidak harus pada akhir tahap penelitian, karena penelitian dan pengembangan ini menggunakan model ADDIE, maka evaluasi bisa dilakukan pada setiap tahap ketika peneliti merasa membutuhkan evaluasi pada produk yang dikembangkan.

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian dan pengembangan sebuah produk dan dilakukan di MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang pada siswa kelas V. Produk yang dikembangkan merupakan media pembelajaran aplikasi berbasis android dengan berisikan materi panas dan perpindahannya yaitu muatan IPA pada buku tema 6 kelas V dan diberi nama media pembelajaran 'Suka Belajar'. Media pembelajaran berbasis android 'Suka Belajar' dikembangkan untuk menunjang pemahaman siswa dalam pembelajaran yang sedang dilakukan secara daring. Namun tidak menutup kemungkinan media yang dikembangkan juga dapat digunakan ketika pembelajaran dilakukan secara luring. Penelitian dan pengembangan yang dilakukan dengan subjek penelitian siswa kelas V sebanyak 20 siswa. Media pembelajaran yang dikembangkan juga dapat digunakan siswa dimanapun dan kapanpun sehingga siswa dapat belajar tanpa harus selalu membawa buku materi IPA kemana-mana.

Penelitian dan pengembangan atau biasa disebut dengan *R and D (Research and Development)* yang dilakukan oleh peneliti menerapkan penelitian dengan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implement dan Evaluate*). Pengembangan media pembelajaran materi panas dan perpindahannya yang berbasis android telah dilakukan melalui beberapa langkah dan tahapan. Pada bab ke-empat ini akan dijelaskan seluruh hasil penelitian media pembelajaran materi panas dan perpindahannya berbasis

android. Langkah-langkah dalam penelitian dan pengembangan yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Adapun perincian penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu:

1. *Analyze* (Analisis)

Pada tahap analisis ada beberapa prosedur yang harus dilakukan oleh peneliti, yakni mengetahui kesenjangan kinerja yang terjadi, mengetahui proses belajar mengajar yang dilakukan, menentukan tujuan pembelajaran yang dilakukan dan menganalisis karakteristik peserta didik.

Adapun pada tahap analisis, peneliti mencari segala informasi terkait pembelajaran dengan melalui observasi dan wawancara. Dari hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan kepada guru kelas V serta siswa kelas V MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang, maka peneliti mengetahui kesenjangan kinerja yang terjadi sebagai berikut :

- a. Penggunaan media pembelajaran pada masa daring sangat terbatas dengan menggunakan *whatsapp group* sebagai sarana guru menyampaikan materi pelajaran.
- b. Siswa mengalami kebosanan dengan pembelajaran daring yang dilakukan sehingga motivasi siswa dalam belajar berkurang.
- c. Pembelajaran tema 6 pada muatan materi IPA memerlukan sebuah konsentrasi dan semangat tinggi untuk memahami materinya, namun pada saat mempelajari materi – materi IPA siswa merasa bosan.

Tahap analisis tidak berhenti ketika peneliti telah menemukan kesenjangan kinerja, namun peneliti juga harus mengetahui proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru dan siswa. Proses belajar mengajar pada kelas V MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang yakni sebagai berikut:

- a. Proses belajar mengajar dilakukan secara dalam jaringan (daring) yang dilakukan setiap hari.
- b. Komunikasi pada proses pembelajaran dilakukan melalui *whatsapp group* yang tersedia dengan cara guru memberikan instruksi untuk mempelajari dan membaca buku tema yang digunakan sebagai bahan pembelajaran.
- c. Tugas-tugas yang telah diberikan oleh guru dikumpulkan dengan mengirimkan foto hasil pekerjaan siswa, dan sesekali dengan menggunakan *google form*.

Tahap yang dilakukan oleh peneliti setelah mengetahui kesenjangan kinerja dan proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa kelas V MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang yaitu menentukan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan. Tujuan pembelajaran tetap sesuai dengan buku tema sebagai acuan utama dan tidak keluar jauh dari topik atau materi yang disajikan pada buku tema. Adapun tujuan pembelajaran tersebut yaitu:

- a. Kompetensi Dasar
3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.

4.6 Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor.

b. Indikator

3.6.1 Menunjukkan benda-benda sekitar yang dapat menghantarkan panas.

3.6.2 Menjelaskan perubahan suhu benda dengan konsep kalor yang dilepaskan dan kalor diterima oleh benda.

4.6.1 Mengidentifikasi perbedaan suhu dan kalor.

Pada tingkatan belajar Taksonomi Bloom, C1 merupakan level paling rendah yaitu mengingat, siswa diharapkan mengingat materi yang telah diberikan oleh guru. Tingkatan berikutnya merupakan memahami atau C2, diharapkan siswa mampu untuk memahami materi yang diberikan maupun dijelaskan oleh seorang guru. Tingkatan ke-tiga atau C3 yaitu mengaplikasikan, diharapkan siswa mampu untuk melakukan atau menggunakan sebuah prosedur dari sebuah materi untuk menerapkan sebuah konsep. Tingkatan mengaplikasikan terdapat pada C4, diharapkan siswa dapat mulai mengembangkan pemahaman tentang materi pelajaran, mampu memecah bahan menjadi bagian-bagian penyusun serta menentukan bagaimana bagian-bagian tersebut saling berhubungan. Tingkatan selanjutnya adalah C5 yaitu mengevaluasi, diharapkan siswa dapat membuat penilaian atau kritik berdasarkan pada kriteria dan standar yang ada. Tingkatan terakhir yaitu C6 yakni diharapkan siswa mampu menghasilkan, merencanakan atau memproduksi sesuatu yang baru.

Tahap terakhir yang dilakukan pada tahap analisis yakni mengetahui karakteristik siswa kelas V MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang. Peneliti melakukan observasi dan wawancara kepada siswa dengan mendatangi rumah dari beberapa siswa kelas V. Maka diperoleh hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti sebagai berikut:

- a. Siswa kelas V MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang menyukai pembelajaran yang bervariasi karena para siswa cenderung mudah bosan dengan pembelajaran yang tidak variatif.
- b. Tingkat kebosanan siswa bertambah ketika pembelajaran dilakukan secara daring dan tidak ada inovasi dalam penggunaan media pembelajaran.

Berdasarkan dari beberapa paparan hasil analisis permasalahan yang terjadi pada siswa kelas V MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang, maka dikembangkanlah sebuah produk yang berupa media pembelajaran materi panas dan perpindahannya berbasis android yang dapat menunjang semangat dan motivasi belajar siswa. Media pembelajaran sebagai produk yang dikembangkan, dikembangkan berdasarkan analisis permasalahan serta analisis kebutuhan yang telah diketahui oleh peneliti. Proses pembuatan dan pengembangan media pun dilakukan oleh peneliti melalui analisis keterampilan. Adapun hasil dari proses analisis keterampilan yaitu:

- a. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan bersama guru kelas V, penggunaan media pembelajaran selama daring tidak banyak inovasi karena terbatasnya tenaga dan pikiran.
- b. Peneliti menyiapkan materi yang akan disajikan pada media yaitu materi panas dan perpindahannya yang merupakan materi IPA pada buku tema 6 kelas V. Materi yang disajikan pada media telah disesuaikan dengan KD dan Indikator sehingga ketika media digunakan tujuan pembelajaran dapat tercapai.
- c. Peneliti juga memberikan tambahan-tambahan pada materi berupa contoh gambar nyata agar siswa mampu mengkaitkannya dengan kehidupan sehari-hari serta menambahi materi dengan ayat-ayat Al-Qur'an yang dapat memperluas wawasan siswa tentang alam ciptaan-Nya.

2. *Design* (Desain)

Tahap selanjutnya setelah melalui tahap analisis adalah tahap desain. Seperti halnya pada tahap analisis, pada tahap desain peneliti juga harus melalui beberapa prosedur umum. Pada tahap merancang produk diperlukan beberapa langkah perancangan untuk pembuatan media berupa aplikasi atau berbasis android. Langkah-langkah tersebut yaitu:

- a. Menentukan isi materi

Materi yang disajikan di dalam media tidak boleh asal dan harus sesuai dengan KD dan Indikator pada tema 6 kelas V. Sumber utama materi pada media merupakan buku tematik tema 6 dengan 3

sub bab dan ditambahi dengan materi-materi dari sumber lain dengan tujuan perluasan materi selama tidak keluar dari KD dan Indikator yang telah ditentukan. Adapun materi yang disajikan pada media yaitu:

1) Suhu dan Kalor

Suhu yaitu istilah yang digunakan untuk membedakan derajat panas suatu benda. Sedangkan kalor adalah energi yang bisa berpindah karena perbedaan suhu yang terjadi pada suatu benda. Panas dapat diperoleh dari sumber energi panas yang ada. Contoh dari sumber energi panas yang ada di sekitar kita adalah api, gesekan yang terjadi anatara dua benda, dan matahari sebagai sumber energi panas terbesar di dunia.

2) Pengaruh kalor akibat perubahan suhu

Energi panas dapat mengubah suatu benda, beberapa benda apabila terkena energi panas maka akan memuai yakni dapat bertambah panjang, luas, lebar atau berubah volume benda tersebut. Pemuaian biasanya terjadi pada siang hari, dan pada malam hari ada beberapa benda yang dapat mengalami penyusutan karena suhu rendah. Penyusutan merupakan berkurangnya panjang, luas, lebar karena suhu yang dingin.

3) Perpindahan panas atau kalor

Panas atau kalor dapat berpindah dari satu benda ke benda lainnya. Perpindahan tersebut terjadi dari benda bersuhu tinggi menuju benda bersuhu rendah. Ada tiga cara kalor berpindah dari

satu benda ke benda lainnya yaitu secara konduksi, konveksi dan radiasi. Konduksi yaitu perpindahan kalor secara hantaran dan tanpa memindahkan zat perantaranya. Konveksi adalah perpindahan kalor dengan disertai perpindahan zat perantaranya. Radiasi yaitu perpindahan kalor tanpa melalui zat perantara.

4) Pengaruh kalor terhadap suhu benda

Setiap benda memiliki kemampuan berbeda dalam menghantarkan kalor. Berdasarkan kemampuan benda bisa dan tidaknya menghantarkan panas, maka benda dibedakan menjadi dua yaitu konduktor kalor (benda yang dapat menghantarkan panas atau kalor) dan isolator kalor (benda yang tidak dapat menghantarkan panas atau kalor). Benda yang dapat menghantarkan kalor seperti logam, air, besi. Sedangkan benda yang tidak dapat menghantarkan kalor seperti kain, kayu dan kertas.

5) Pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud benda

a) Kalor menyebabkan suhu benda berubah

Sebuah benda yang diberikan kalor maka suhu pada benda tersebut mengalami kenaikan. Contoh sederhana yang sering ditemui adalah air yang direbus di atas kompor yang menyala akan mengalami kenaikan suhu karna menerima kalor dari api dengan melalui panci sebagai penghantar perpindahan kalor.

b) Kalor menyebabkan wujud benda berubah

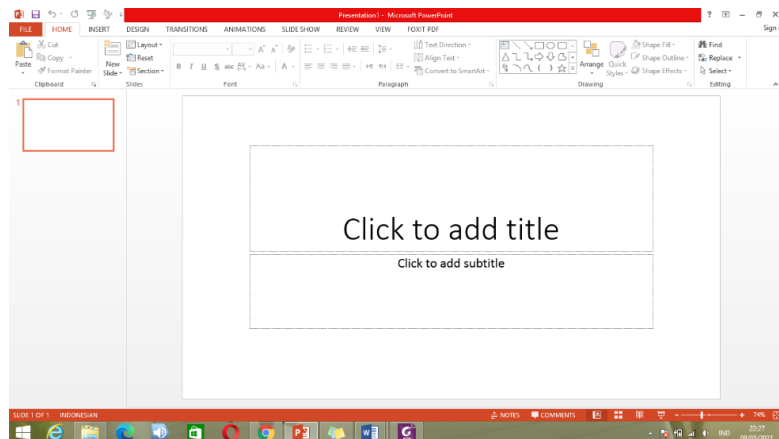
Terdapat beberapa jenis perubahan wujud benda yang diakibatkan oleh perubahan kalor pada benda yaitu membeku (perubahan wujud benda dari cair menuju padat), mencair (perubahan wujud benda dari padat menuju cair), menyublim (perubahan wujud benda dari padat menjadi gas), mengkristal (perubahan wujud benda dari gas menjadi padat), mengembun (perubahan wujud benda dari gas menjadi cair), dan menguap (perubahan wujud benda dari cair menjadi gas).

b. Merancang model media

Tahap selanjutnya yang harus dilakukan oleh peneliti pada proses desain adalah merancang model media yang akan dikembangkan. Perancangan model media tersebut mengenai desain *layout* media, penggunaan warna pada media serta halaman apa saja yang nantinya ada pada media yang dikembangkan. Untuk membuat rancangan media mulai dari *layout* dan desain umum media, peneliti menggunakan dua aplikasi dalam mengembangkan model media pembelajaran yang dikembangkan. Adapun dua aplikasi tersebut yakni:

1. *Power Point*

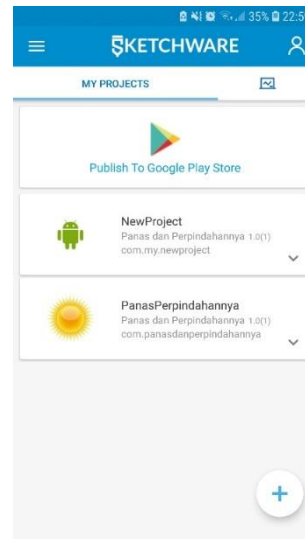
Pengembang media menggunakan aplikasi *Power Point* untuk membuat desain media yang dikembangkan. Adapun desain yang dikembangkan pada aplikasi *PowerPoint* termasuk *layout* setiap halaman media yang berbeda-beda. Tampilan aplikasi *Power Point* ditunjukkan pada gambar 4.1 di bawah.



Gambar 4.1 Tampilan *Power Point*

2. *Sketchware*

Proses pembuatan media dilakukan ketika desain-desain media telah selesai dibuat. Pembuatan media dilakukan dengan menggunakan aplikasi *sketchware*. *Sketchware* merupakan aplikasi android yang berfungsi untuk membuat aplikasi sesuai dengan keinginan pengguna. Adapun tampilan *Sketchware* ditunjukkan pada gambar 4.2 dan 4.3.



Gambar 4.2 Tampilan Awal Sketchware



Gambar 4.3 Tampilan Editing di Sketchware

Setelah peneliti melakukan perancangan terhadap desain yang akan dikembangkan, peneliti juga tidak lupa untuk menentukan instrumen validasi para ahli yaitu ahli materi (terdapat pada lampiran 1), ahli media (lampiran 2), ahli pembelajaran (lampiran 3), serta instrumen uji coba kemenarikan media yang akan diisi oleh pengguna yaitu siswa kelas V (lampiran 4) serta menyiapkan soal-soal yang akan dikerjakan siswa untuk *pre-test* dan *post-test* (lampiran 5).

3. *Development* (Pengembangan)

a. Pembuatan media

Pada tahap pengembangan media, diawali dengan proses pembuatan desain setiap halaman pada aplikasi *powerpoint*, yang setelah itu desain dilanjutkan pengembangannya pada aplikasi *sketchware*. Pada aplikasi *sketchware* peneliti mengembangkan media yang dikehendaki. Adapun bagian-bagian dari media yang dikembangkan tersebut yakni:

1) Halaman *Splash Screen*

Dalam bahasa Indonesia *Splash Screen* merupakan layar splash yang muncul ketika sebuah aplikasi dibuka. *Splash Screen* terdiri dari materi di dalam aplikasi yang dibuat yakni panas dan perpindahannya. *Splash screen* akan muncul beberapa detik sebelum akhirnya menuju ke halaman menu utama. Dari halaman splash sudah dapat diketahui apabila tampilan menggunakan warna yang cerah dan dapat membangkitkan semangat yaitu

warna biru dan oranye. Tampilan halaman *splash screen* ditunjukkan pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 Halaman Splash

2) Halaman Menu Utama

Halaman menu utama akan muncul beberapa detik setelah *splash screen* muncul. Pada halaman menu utama terdapat petunjuk penggunaan tombol dalam media dan beberapa pilihan halaman-halaman selanjutnya yakni halaman profil peneliti, halaman kompetensi dasar, halaman menu materi, halaman materi, dan halaman soal-soal. Tujuan diberikannya petunjuk penggunaan media pada halaman menu utama yakni agar para pengguna media tidak merasa kesulitan dalam menggunakan media pembelajaran aplikasi berbasis android 'Suka Belajar'. Sama halnya dengan tampilan dari halaman splash, tampilan menu utama juga menggunakan warna oranye dan biru pada

desainnya. Tampilan halaman menu utama ditunjukkan pada gambar 4.5.



Gambar 4.5 Halaman Menu Utama

3) Halaman Profil Peneliti

Dalam halaman profil peneliti terdapat biodata peneliti yang juga merupakan pengembang produk berupa media pembelajaran materi panas dan perpindahannya berbasis android. Tampilan halaman profil pengembang media ditunjukkan pada gambar 4.6.



Gambar 4.6 Halaman Profil Peneliti

4) Halaman Kompetensi Dasar

Pada halaman kompetensi dasar terdapat kompetensi dasar dan indikator pembelajaran yang harus tercapai ketika proses belajar mengajar berlangsung. Kompetensi dasar diperoleh dari buku tema 6 yang menjadi acuan dikembangkannya media beserta materinya. Adapun tampilan halaman kompetensi dasar ditunjukkan pada gambar 4.7.



| | Kompetensi Dasar |
|-----|---|
| 3.6 | Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari |
| 4.6 | Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor |

Gambar 4.7 Halaman Kompetensi Dasar

5) Halaman Menu Materi

Pada media yang dikembangkan terdapat materi panas dan perpindahannya, terdapat pula beberapa sub materi sesuai dengan Kompetensi Dasar dan indikator yang tertera. Pada halaman menu materi terdapat tiga tombol untuk menuju sub materi berikutnya dan terdapat satu tombol untuk kembali ke halaman

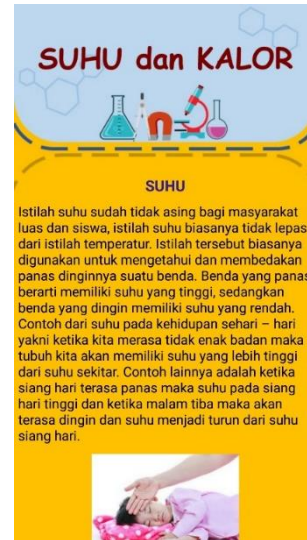
menu utama. adapun tampilan dari halaman menu materi ditunjukkan pada gambar .



Gambar 4.8 Halaman Menu Materi

6) Halaman Materi

Pada halaman materi terdapat materi-materi tentang panas dan perpindahannya. Seperti yang telah disebutkan pada halaman materi tersebut yakni suhu dan kalor, perpindahan kalor, serta pengaruh kalor terhadap sekitar. Materi yang disajikan pada media merupakan materi yang terdapat pada buku tema 6 kelas V muatan IPA dan dengan diberikan tambahan-tambahan dari referensi lain selama tidak keluar dari Kompetensi Dasar dan Indikator agar wawasan tentang pengetahuan alam siswa semakin luas. Materi yang disajikan juga disisipi dengan ayst al-Qur'an yang berkaitan dengan materi panas dan perpindahannya sehingga tidak hanya pengetahuan umum yang didapatkan oleh siswa melainkan juga dapat memahami bahwa al-Qur'an sangat luas. Halaman materi ditunjukkan pada gambar 4.9.



Gambar 4.9 Halaman Materi

7) Halaman Contoh Percobaan

Halaman percobaan disajikan untuk para siswa agar dapat melakukan percobaan sederhana di rumah masing-masing sehingga pengetahuan abstrak siswa dapat dikonkretkan melalui percobaan yang dilakukan. Contoh percobaan yang diberikan merupakan percobaan sederhana yang berkaitan dengan materi panas dan perpindahannya serta tidak menggunakan alat atau bahan yang berbahaya, sehingga siswa mampu menirukannya dengan alat dan bahan yang ada di rumah. Langkah percobaan yang disajikan pada halaman percobaan adalah percobaan untuk mengetahui cara kalor berpindah dari benda satu ke benda lain.

Adapun halaman contoh percobaan dapat dilihat dari gambar 4.10.



Gambar 4.10 Halaman Contoh Percobaan

8) Halaman Soal-soal

Pada halaman soal terdapat sepuluh soal yang berkaitan dengan materi yang telah disajikan pada halaman materi. Soal yang disajikan pada halaman soal-soal merupakan soal pilihan ganda dengan jumlah pilihan sebanyak empat pilihan. Tampilan halaman soal ditunjukkan pada gambar 4.11.



Gambar 4.11 Halaman Soal-soal

4. *Implement* (Implementasi)

Implementasi yakni proses mengetahui respon peserta didik dalam menggunakan media yang telah dikembangkan. Implementasi dilakukan pada siswa kelas V MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang yang berjumlah 20 siswa. Implementasi kepada siswa dilakukan setelah media yang dikembangkan divalidasi oleh para ahli. Para ahli yang menjadi validator pada pengembangan media pembelajaran berbasis android 'Suka Belajar' yaitu Ibu Rizki Amelia, M.Pd sebagai validator materi; Bapak Wiku Aji Sugiri, M.Pd sebagai validator media; dan Ibu Siti Masruroh, S.Pd.I sebagai validator pembelajaran.

Setelah melakukan validasi, maka media yang telah dikembangkan diujikan kepada para siswa. Untuk mengetahui adanya semangat belajar siswa sehingga berdampak pada peningkatan pengetahuan siswa sesudah menggunakan media yang dikembangkan, maka siswa diberikan *pre-test* sebelum menggunakan media dan diberikan *post-test* sesudah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti.

5. *Evaluate* (Evaluasi)

Tahap selanjutnya dalam penelitian dan pengembangan model ADDIE adalah evaluasi. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui kualitas media pembelajaran yang dikembangkan. Evaluasi yang dilakukan berupa hasil validasi dari ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran serta uji coba lapangan pada siswa dan hasil dari *pre-*

test post-test. Fungsi dari adanya evaluasi untuk mengetahui kelayakan dan kemenarikan media pembelajaran ‘Suka Belajar’ materi panas dan perubahannya berbasis android ini.

B. Penyajian Uji Data

1. Data Validasi

Pada penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh penulis terdapat dua jenis data yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif didapatkan oleh peneliti melalui angket validasi para ahli dan uji coba siswa. Sedangkan data kualitatif didapatkan oleh peneliti melalui saran dan rekomendasi dari para responden.

Validasi media pembelajaran yang dikembangkan dilakukan oleh validator ahli pada tanggal 27 April 2021 sampai tanggal 10 Juni 2021. Validasi tersebut dilakukan dengan melalui tiga tahapan yakni validasi kepada ahli materi, validasi kepada ahli media dan validasi kepada ahli pembelajaran.

a. Validasi Ahli Materi

Berdasarkan hasil validasi kepada ahli materi dapat diketahui kualitas dari aspek materi yang terdapat dalam media yang dikembangkan. Adapun aspek-aspek penialain materi dalam media yang dikembangkan yaitu: kesesuaian isi media dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran, ketepatan materi dengan standar kompetensi, penyajian materi tersusun secara sistematis, struktur penyajian materi jelas, struktur kalimat dan bahasa mudah dipahami, keruntutan penyajian materi, kejelasan petunjuk, kejelasan uraian

materi, kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, kesesuaian materi dengan kemampuan siswa, kejelasan uraian materi, cakupan materi sesuai dengan tema, kejelasan dan spesifikasi materi, kesesuaian gambar dengan materi, materi mudah dimengerti dan kedalaman materi yang disajikan.

Produk yang dikembangkan oleh peneliti berupa media pembelajaran materi panas dan perpindahannya berbasis android. Paparan validasi materi yang diajukan dengan melalui angket terstruktur dengan menggunakan skala *likert*, yakni angket dengan lima tingkat persetujuan responden. Adapaun skor tingkat persetujuan responden yaitu 5 (sangat baik), 4 (baik), 3 (cukup), 2 (kurang) dan 1 (tidak baik).

1) Data Kuantitatif

Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Materi

| No. | Pernyataan | $\sum x$ | N | Persen (%) |
|-----|--|----------|-----|------------|
| 1. | Kesesuaian isi media dengan KD dan tujuan | 5 | 5 | 100% |
| 2. | Ketepatan materi dengan standar kompetensi | 5 | 5 | 100% |
| 3. | Penyajian materi tersusun secara sistematis | 4 | 5 | 80% |
| 4. | Struktur penyajian materi jelas | 4 | 5 | 80% |
| 5. | Struktur kalimat dan bahasa mudah dipahami | 4 | 5 | 80% |
| 6. | Keruntutan penyajian materi | 4 | 5 | 80% |
| 7. | Kejelasan petunjuk | 5 | 5 | 100% |
| 8. | Kejelasan uraian materi | 4 | 5 | 80% |
| 9. | Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran | 5 | 5 | 100% |
| 10. | Kesesuaian materi dengan kemampuan siswa | 4 | 5 | 80% |
| 11. | Cakupan materi berkaitan dengan | 4 | 5 | 80% |

| | | | | |
|------------|----------------------------------|----|----|--------------|
| | tema | | | |
| 12. | Kejelasan dan spesifikasi materi | 4 | 5 | 80% |
| 13. | Kesesuaian gambar dengan materi | 4 | 5 | 80% |
| 14. | Materi mudah dimengerti | 4 | 5 | 80% |
| 15. | Kedalaman materi yang disajikan | 4 | 5 | 80% |
| Jumlah | | 64 | 75 | 85,3% |
| Keterangan | | | | Sangat Valid |

2) Analisis data kuantitatif

$$P = \frac{\sum x}{n} \times 100\%$$

$$P = \frac{64}{75} \times 100\% = 85,3\%$$

Keterangan :

P : Presentase tingkat kevalidan

$\sum x$: Validasi ahli

n : Jumlah nilai maksimal

Berdasarkan konversi skala yang telah ditetapkan dalam angket penilaian produk nilai pada tabel 4.1 oleh validator atau ahli materi skor yang diperoleh adalah 85,3%. Skor yang didapatkan menunjukkan kualifikasi valid dan dengan beberapa revisi materi pada media yang dikembangkan. Hal tersebut dikarenakan materi pada media sudah memenuhi kompetensi dasar yang telah ditentukan namun terdapat sedikit kekurangan yang harus ditambahkan.

3) Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh peneliti dari saran dan rekomendasi yang diberikan oleh ahli materi sebagai validator materi pada pengembangan media pembelajaran aplikasi berbasis android ‘Suka Belajar’.

Tabel 4.2 Rekomendasi Ahli Materi

| Validator Ahli Media | Kritik dan Saran |
|-----------------------|---|
| Ibu Rizki Amelia,M.Pd | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pada poin pembelajaran susunan materi lebih baik dimulai dari apersepsi yang menunjukkan permasalahan-permasalahan kontekstual untuk memancing rasa penasarannya siswa, sehingga ia tertarik untuk mempelajari materi lebih lanjut. 2. Pada poin isi disarankan untuk menggunakan gambar kontekstual, bukan berbentuk animasi. Untuk kasus-kasus kehidupan sehari-hari, ditunjukkan gambarnya agar siswa tidak memikirkan hal yang abstrak. |

b. Validasi Ahli Media

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli (aspek) media dapat diketahui kualitas dari aspek-aspek media yang meliputi: kemenarikan desain media, kelengkapan menu media, tampilan layer media, pemilihan grafis *background* media, ukuran teks dan jenis huruf, warna grafis, gambar pendukung, kejelasan petunjuk, kejelasan uraian materi, keterbacaan teks, kerapian setiap penataan unsur media, penempatan tombol, penggunaan tombol dan kemudahan dalam penggunaan media. Sama halnya dengan validasi ahli materi, pada validasi ahli media juga terdapat dua macam data

yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Adapun kedua data tersebut yaitu:

1) Data Kuantitatif

Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Media

| No. | Pernyataan | $\sum x$ | n | Persen (%) |
|-----|--|----------|-----|------------|
| 1. | Kemenarikan desain media | 4 | 5 | 80% |
| 2. | Kelengkapan menu media | 5 | 5 | 100% |
| 3. | Tampilan layer media | 5 | 5 | 100% |
| 4. | Pemilihan grafis <i>background</i> media | 4 | 5 | 80% |
| 5. | Ukuran teks dan jenis huruf | 4 | 5 | 80% |
| 6. | Warna grafis | 4 | 5 | 80% |
| 7. | Gambar pendukung | 4 | 5 | 80% |
| 8. | Kejelasan petunjuk | 5 | 5 | 100% |
| 9. | Kejelasan uraian materi | 5 | 5 | 100% |
| 10. | Keterbacaan teks | 5 | 5 | 100% |
| 11. | Kerapian penataan setiap unsur media | 5 | 5 | 100% |
| 12. | Penempatan tombol | 4 | 5 | 80% |
| 13. | Penggunaan tombol | 5 | 5 | 100% |
| 14. | Kemudahan dalam penggunaan media | 5 | 5 | 100% |
| | Jumlah | 66 | 70 | 94,2% |

2) Analisis data kuantitatif

$$P = \frac{\sum x}{n} \times 100\%$$

$$P = \frac{66}{70} \times 100\% = 94,2\%$$

Keterangan :

P : Presentase tingkat kevalidan

$\sum x$: Validasi ahli

n : Jumlah nilai maksimal

Berdasarkan skala validasi yang telah dikonversi dalam angket penilaian produk oleh ahli media yaitu Bapak Wiku Aji Sugiri, M.Pd dapat dihitung presentase tingkat kevalidan media pembelajaran berbasis android 94,2%. Berdasarkan hasil tersebut, maka diperoleh presentase keterbacaan media sebesar 94,2%. Sesuai dengan tabel konversi skala, maka tingkat pencapaian presentase 94,2% termasuk pada kualifikasi valid sehingga media pembelajaran berbasis android 'Suka Belajar' tidak perlu dilakukan banyak revisi, namun tetap dilakukan revisi pada beberapa bagian yang telah dikonsultasikan dan diberikan saran oleh validator media. Revisi yang dilakukan atas saran ahli media dilakukan oleh pengembang media sebelum melakukan validasi kepada ahli pembelajaran.

3) Data Kualitatif

Tabel 4.4 Rekomendasi Ahli Media

| Validator Ahli Media | Kritik dan Saran |
|-----------------------------|---|
| Bapak Wiku Aji Sugiri, M.Pd | <ol style="list-style-type: none"> 1. Gambar dalam media diperjelas (diperbesar) 2. Petunjuk penggunaan media disediakan pada halaman pertama 3. Mengubah desain pada halaman kuis dengan mengganti tampilan pilihan ganda |

c. Validasi Ahli Pembelajaran

Berdasarkan validasi yang telah diajukan kepada ahli pembelajaran yaitu guru kelas V MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang dapat diketahui kualitas/kevalidan pada aspek-

aspek pembelajaran dan isi materi serta pada aspek-aspek tampilan dan pemrograman.

1) Data Kuantitatif

Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

| No. | Pernyataan | $\sum x$ | N | Persen (%) |
|-----|--|----------|-----|------------|
| 1. | Kesesuaian isi media dengan KD dan tujuan | 4 | 5 | 80% |
| 2. | Ketepatan materi dengan standar kompetensi | 5 | 5 | 100% |
| 3. | Penyajian materi tersusun secara sistematis | 5 | 5 | 100% |
| 4. | Struktur penyajian materi jelas | 5 | 5 | 100% |
| 5. | Struktur kalimat dan bahasa mudah dipahami | 4 | 5 | 80% |
| 6. | Keruntutan penyajian materi | 5 | 5 | 100% |
| 7. | Kejelasan petunjuk | 4 | 5 | 80% |
| 8. | Kejelasan uraian materi | 4 | 5 | 80% |
| 9. | Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran | 5 | 5 | 100% |
| 10. | Kesesuaian materi dengan kemampuan siswa | 4 | 5 | 80% |
| 11. | Cakupan materi berkaitan dengan tema | 4 | 5 | 80% |
| 12. | Kejelasan dan spesifikasi materi | 4 | 5 | 80% |
| 13. | Kesesuaian gambar dengan materi | 4 | 5 | 80% |
| 14. | Materi mudah dimengerti | 5 | 5 | 100% |
| 15. | Kedalaman materi yang disajikan | 4 | 5 | 80% |
| 16. | Kemenarikan desain media | 5 | 5 | 100% |
| 17. | Kelengkapan menu media | 5 | 5 | 100% |
| 18. | Tampilan layer media | 5 | 5 | 100% |
| 19. | Pemilihan grafis <i>background</i> media | 5 | 5 | 100% |
| 20. | Ukuran teks dan jenis huruf | 4 | 5 | 80% |
| 21. | Warna grafis | 4 | 5 | 80% |
| 22. | Gambar pendukung | 5 | 5 | 100% |
| 23. | Kejelasan petunjuk | 4 | 5 | 80% |

| | | | | |
|-----|--------------------------------------|-----|-----|-------|
| 24. | Kejelasan uraian materi | 5 | 5 | 100% |
| 25. | Keterbacaan teks | 5 | 5 | 100% |
| 26. | Kerapian penataan setiap unsur media | 5 | 5 | 100% |
| 27. | Penempatan tombol | 4 | 5 | 80% |
| 28. | Penggunaan tombol | 4 | 5 | 80% |
| 29. | Kemudahan dalam penggunaan media | 5 | 5 | 100% |
| | Jumlah | 131 | 145 | 90,3% |

2) Analisis data kuantitatif

$$P = \frac{\sum x}{n} \times 100\%$$

$$P = \frac{131}{145} \times 100\% = 90,3\%$$

Keterangan :

P : Presentase tingkat kevalidan

$\sum x$: Validasi ahli

n : Jumlah nilai maksimal

Hasil perhitungan validasi ahli pembelajaran yang dilakukan oleh guru kelas V MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang diperoleh hasil presentase yaitu 90,3%. Berdasarkan tabel konversi skala, maka presentase keterbacaan media sebesar 90,3% termasuk pada kualifikasi valid. Meskipun media sudah dikatakan valid, namun media yang dikembangkan masih dilakukakn revisi pada beberapa bagian sesuai dengan saran dari validator pembelajaran. Hal tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan baik dan layak digunakan menurut ahli pembelajaran.

3) Data Kualitatif

Tabel 4.6 Rekomendasi Ahli Pembelajaran

| Validator Ahli Pembelajaran | Kritik dan Saran |
|-----------------------------|--|
| Ibu Siti Masruroh,S.Pd.I | 1. Menambahi bukti fisik berupa percobaan yang dapat memahamkan siswa. |

2. Data Kemenarikan Media

Data validasi selanjutnya diperoleh dari uji coba yang dilakukan pada siswa kelas V MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang yang dilakukan pada tanggal 29 Mei 2021 sampai tanggal 12 Juni 2021.

Media yang dikembangkan berupa media pembelajaran berbasis android ‘Suka Belajar’ dengan materi panas dan perpindahannya.

Adapun beberapa uji coba yang dilakukan yaitu:

1) Uji coba *one-on-one* (perorangan)**Tabel 4.7 Hasil Uji Coba Perorangan**

| No. | Nama Siswa | $\sum x$ | n | P(%) | Tingkat Kemenarikan |
|-----|-----------------------|----------|-----|------|---------------------|
| 1. | Ahmad Al-Wildan | 49 | 50 | 98% | Sangat Menarik |
| 2. | Diva Kalita Avisoraya | 47 | 50 | 94% | Sangat Menarik |
| 3. | Kiky Alfiatul Octavia | 47 | 50 | 94% | Sangat Menarik |

2) Uji coba kelompok kecil

Tabel 4.8 Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

| No. | Nama Siswa | $\sum x$ | n | P (%) | Tingkat Kemenarikan |
|-----|-----------------------|----------|-----|-------|---------------------|
| 1. | Ahmad Al-Wildan | 49 | 50 | 98% | Sangat Menarik |
| 2. | Aulia Devi Anggraeni | 50 | 50 | 100% | Sangat Menarik |
| 3. | Diva Kalita Avisoraya | 47 | 50 | 94% | Sangat Menarik |
| 4. | Diva Karisa Avisoraya | 47 | 50 | 94% | Sangat Menarik |
| 5. | Kiky Alfiatul Octavia | 47 | 50 | 94% | Sangat Menarik |
| 6. | Jazilah Ning Rahayu | 47 | 50 | 94% | Sangat Menarik |

3) Uji coba lapangan

Tabel 4.9 Hasil Uji Coba Lapangan

| No. | Nama Siswa | Σx | n | P (%) | Tingkat Kemenarikan |
|--------|----------------------------|------------|------|-------|------------------------|
| 1. | Afifatul Sofiyah | 48 | 50 | 96% | Sangat Menarik |
| 2. | Ahmad Al Wildan | 49 | 50 | 98% | Sangat Menarik |
| 3. | Andyny Putry Auliya | 47 | 50 | 94% | Sangat Menarik |
| 4. | Arin Isnaini | 48 | 50 | 96% | Sangat Menarik |
| 5. | Aulia Devi Anggraeni | 50 | 50 | 100% | Sangat Menarik |
| 6. | Calista Aurelya | 50 | 50 | 100% | Sangat Menarik |
| 7. | Diva Kalita Avisoraya | 47 | 50 | 94% | Sangat Menarik |
| 8. | Diva Karisa Avisoraya | 47 | 50 | 94% | Sangat Menarik |
| 9. | Gibrel Aliefudin Jidan | 45 | 50 | 90% | Sangat Menarik |
| 10. | Hani' Nusaibah | 42 | 50 | 84% | Sangat Menarik |
| 11. | Ita Lailatul Octaviana | 50 | 50 | 100% | Sangat Menarik |
| 12. | Jazilah Ning Rahayu | 47 | 50 | 94% | Sangat Menarik |
| 13. | Kiky Alfiatul Octavia | 48 | 50 | 96% | Sangat Menarik |
| 14. | M. Aprillian Galin Saputra | 46 | 50 | 92% | Sangat Menarik |
| 15. | M. Ari Setiawan | 45 | 50 | 90% | Sangat Menarik |
| 16. | Mohamad Bisri Maulana | 44 | 50 | 88% | Sangat Menarik |
| 17. | Mohammad Danny | 46 | 50 | 92% | Sangat Menarik |
| 18. | Mokhamad Anwarul Huda | 50 | 50 | 100% | Sangat Menarik |
| 19. | Muhammad Ari Irwansa | 47 | 50 | 94% | Sangat Menarik |
| 20. | Octavian Faza Pratama | 45 | 50 | 90% | Sangat Menarik |
| Jumlah | | 941 | 1000 | 94,1% | Sangat Menarik |

3. Data Hasil Uji Coba

Hasil dari uji coba media pembelajaran aplikasi berbasis android 'Suka Belajar' dengan materi panas dan perpindahannya yaitu berupa data penilaian *pre-test* dan *post-test*. Data hasil *pre-test* dan *post-test* yang telah dilakukan oleh siswa kelas V MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum menggunakan media pembelajaran 'Suka Belajar' dan mengetahui

kemampuan siswa setelah menggunakan media pembelajaran aplikasi berbasis android ‘Suka Belajar’. Berikut ini merupakan data kuantitatif hasil data uji *pre-test* dan *post-test* siswa kelas V MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang:

Tabel 4.10 Nilai *Pre-test* dan *Post-test*

| No. | Nama Siswa | Nilai | |
|-----|----------------------------|-----------------|------------------|
| | | <i>Pre-test</i> | <i>Post-test</i> |
| 1. | Afifatus Sofiyah | 60 | 100 |
| 2. | Ahmad Al Wildan | 70 | 100 |
| 3. | Andiny Putry Aulya | 40 | 90 |
| 4. | Arin Isnaini | 40 | 80 |
| 5. | Aulia Devi Anggraeni | 60 | 100 |
| 6. | Calista Aurelya | 70 | 90 |
| 7. | Diva Kalita Avisoraya | 20 | 80 |
| 8. | Diva Karisa Avisoraya | 40 | 80 |
| 9. | Gibrel Aliefudin Jidan | 80 | 100 |
| 10. | Hani’ Nusaibah | 50 | 100 |
| 11. | Ita Lailatul Octaviana | 30 | 100 |
| 12. | Jazilah Ning Rahayu | 80 | 90 |
| 13. | Kiky Alfiatul Ocatvia | 90 | 100 |
| 14. | M. Aprillian Galin Saputra | 90 | 100 |
| 15. | M. Ari Setiawan | 70 | 90 |
| 16. | Mohamad Bisri Maulana | 70 | 80 |
| 17. | Mohammad Danny | 70 | 100 |
| 18. | Mokhamad Anwarul Ma’arif | 50 | 100 |
| 19. | Muhammad Ari Irwansa | 40 | 100 |
| 20. | Ocatvian Faza Pratama | 50 | 100 |

C. Analisis Pengembangan Media

Kegiatan penelitian dan pengembangan media pembelajaran materi panas dan perpindahannya berbasis android dilakukan untuk menambah inovasi pemakaian media pembelajaran yang dapat digunakan ketika *online class* maupun *offline class*. Selain itu pengembangan media ini juga

diharapkan dapat memberikan motivasi belajar yang baik kepada para siswa, sehingga siswa mengikuti pembelajaran dengan semangat tinggi dan mudah untuk memahami materi pembelajaran yaitu materi panas dan perpindahannya yang peristiwanya banyak kita temui di kehidupan sehari-hari. Allah SWT. Berfirman dalam Surah An-Nahl ayat 78 yang berbunyi:

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ ۗ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

“Dan Allah mengeluarkanmu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui apapun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati agar kamu bersyukur.”³³

Ayat di atas menjelaskan, bahwasannya setiap manusia yang lahir di dunia ini tidak memiliki kemampuan apapun bahkan sekedar ilmu melihatpun bayi belum dapat melakukannya. Lalu Allah berikan kepada setiap hamba yang lahir dengan penglihatan, pendengaran serta hati agar manusia ketika hidup kelak memiliki bekal. Pada akhir ayat tersebut berbunyi ‘*agar kamu bersyukur*’, hal tersebut berkaitan dengan cara manusia bersyukur setelah diberikan oleh Allah nikmat berupa pendengaran, penglihatan dan hati. Cara yang bisa dilakukan oleh manusia untuk mensyukuri apa yang telah diberikan Allah SWT. dengan baik yakni menggunakan apa yang diberikan oleh Allah untuk melakukan hal-hal yang baik, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan belajar. Belajar merupakan kegiatan yang dilakukan dari kita lahir sampai kita meninggal kelak. Belajar dilakukan agar manusia memahami ilmu-ilmu yang ada di dunia ini, baik yang sederhana sampai yang kompleks. Seperti halnya yang

³³ Q.S. An-Nahl : 78

telah dilakukan oleh para siswa dalam mensyukuri apa yang telah diberikan Allah yaitu dengan belajar.

Kegiatan pembelajaran menjadi salah satu jalan manusia untuk mensyukuri apa yang diberikan Allah. Dalam pembelajaran diperlukan pendidik serta peserta didik yang akan melakukan kegiatan pembelajaran. Selain dua hal tersebut, pada kegiatan pembelajaran diperlukan pula bahan ajar dan media pembelajaran yang dapat menunjang proses belajar mengajar sehingga tercapai tujuan pembelajaran yang dilakukan. Pengembangan media pembelajaran berbasis android 'Suka Belajar' dengan materi panas dan perpindahannya menjadi salah satu usaha untuk dapat memenuhi konsep pemahaman siswa pada pembelajaran secara daring SD/MI.

1. Analisis Desain Pengembangan Media

Media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti sebagai produk penelitiannya yaitu media pembelajaran aplikasi berbasis android 'Suka Belajar'. Media yang dikembangkan tersebut bertujuan untuk meningkatkan semangat siswa dalam belajar secara daring dan meningkatkan pemahaman siswa terkait materi panas dan perpindahannya. Adapun pada media yang dikembangkan, terdapat beberapa bagian penting yaitu:

a. Bagian pra-pendahuluan

Tampilan pertama yang akan muncul ketika pertama kali membuka media pembelajaran yang berupa aplikasi berbasis android adalah nama aplikasi yang juga merupakan materi pada media yang dikembangkan. Tidak lupa pada halaman tersebut juga

diberikan beberapa gambar yang berkaitan dengan materi serta desain warna yang terang sehingga dapat menarik perhatian anak dan sesuai dengan teori perkembangan anak pada usia tujuh sampai sebelas tahun, anak memiliki kemampuan berfikir awal berfikir intuitif namun terbatas hanya pada situasi konkret.³⁴ Sehingga dibutuhkan desain halaman awal media yang menarik dan dapat membantu siswa dalam berfikir abstrak.

b. Bagian pendahuluan

Halaman menu utama akan muncul setelah halaman splash muncul beberapa detik. Pada halaman ini diberikan petunjuk untuk menggunakan tombol pada aplikasi. Petunjuk penggunaan merupakan hal yang penting, hal tersebut dimaksudkan untuk memberikan informasi kepada pengguna akan fungsi-fungsi tombol pada media.

1) Bagian isi

Pada bagian isi terdiri dari semua inti dari media yang dikembangkan, adapun inti tersebut berupa materi yang terdapat pada halaman materi. Materi panas dan perpindahannya memiliki beberapa sub bab materi yang dijabarkan yaitu suhu dan kalor, pengaruh kalor akibat perubahan suhu, perpindahan panas atau kalor, pengaruh kalor terhadap suhu benda dan kalor yang dapat menyebabkan wujud suatu benda berubah.

³⁴ Aisyah Mu'min, "Teori Perkembangan Jean Piaget", Jurnal Al-Ta'dib, Vol. 6 No. 1, Tahun 2013

2) Pelengkap

Bagian pelengkap yakni halaman soal-soal yang memuat beberapa soal latihan dari materi yang telah disediakan pada media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan dan halaman percobaan yang akan memberikan penjelasan langkah-langkah percobaan kepada siswa sehingga siswa tidak hanya dapat memahami materi saja namun juga dapat melakukan percobaan yang dapat meningkatkan pemahaman siswa.

2. Analisis Hasil Validasi Media

Kelayakan media pembelajaran aplikasi berbasis android 'Suka Belajar' dapat diketahui dengan melalui hasil validasi yang telah dilakukan oleh para ahli sebagai validator. Validator tersebut terdiri dari validator materi, validator media dan validator pembelajaran. Adapun penjabaran dari hasil validasi yang telah dilakukan oleh para validator yaitu:

a. Analisis Hasil Validasi Ahli Materi

Proses validasi materi dilakukan dengan beberapa revisi materi pada media. Pada awal validasi, materi yang disediakan pada media belum konseptual sehingga hal tersebut akan menyulitkan siswa dalam memahami materi. Maka peneliti harus menambahkan hal-hal konkret yang bisa memberikan pemahaman awal siswa tentang apa yang akan dipelajari. Berdasarkan konsultasi tersebut, maka

peneliti harus memperbaiki materi pada media sebelum dilakukan validasi ahli materi. Selain itu, validator ahli materi juga memberikan saran untuk menambahkan prolog sebelum masuk pada ayat al-Qur'an yang berkaitan dengan materi karena apabila tidak diberikan prolog maka siswa akan kebingungan dengan adanya ayat al-Qur'an di tengah materi.

Materi panas dan perpindahannya yang dipelajari oleh siswa yaitu tentang suhu dan kalor, pengaruh kalor terhadap suhu dan benda. Materi tersebut berdasarkan kompetensi pada buku tema 6 kelas V. Materi yang disajikan tidak hanya terpaku pada penjelasan buku tema yang digunakan pada proses pembelajaran, melainkan juga dengan mencari referensi lain yang dapat menambah wawasan siswa pada pengetahuan alam. Materi yang disediakan juga ditata dan disajikan dengan runtut agar siswa dapat memahaminya dengan mudah. Selain memudahkan siswa untuk memahami materi yang disediakan, dengan materi yang runtut pemetaan materi pada ingatan dan otak siswa bisa tertata dengan baik sehingga tidak terjadi *miss concepcion* ketika siswa belajar.

Hasil validasi ahli materi mendapatkan skor 85,3% dengan kriteria sangat valid. Dari hasil validasi tersebut menunjukkan bahwa materi pada media pembelajaran

aplikasi berbasis android ‘Suka Belajar’ layak untuk diujicobakan kepada siswa dengan beberapa revisi. Validator ahli materi juga memberikan saran kepada peneliti untuk memberikan gambar pada media dengan gambar nyata agar siswa mudah dalam mengkaitkannya dengan materi dan mudah memahami materi ketika menggunakan media pembelajaran aplikasi berbasis android ‘Suka Belajar’. Adanyaa gambar ilustrasi pada sebuah materi menjadi hal penting yang harus dipertimbangkan oleh pengembang media. Gambar ilustrasi merupakan gambar yang disajikan bersama teks, sebagai bagian dari teks, baik untuk menambah daya tarik teks maupun untuk memperjelas teks.³⁵ Pada dasarnya kualitas perkembangan psikis setiap individu pada anak tidak seperti pada orang dewasa yang bisa dengan mudah berfikir abstrak, pada anak usia sekolah dasar masih sangat terbatas dan membutuhkan proses untuk memahami materi yang abstrak. Maka dari itu, disajikanlah gambar ilustrasi pada media berisikan yang akan digunakan untuk siswa SD/MI agar memudahkan siswa dalam memahami materi dan juga media semakin bermakna nilainya tidak hanya sekedar sebuah produk yang dikembangkan.

b. Analisis Hasil Validasi Ahli Media

³⁵ Djuli Djatiprambudi, “*Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Seni #2*” (Surabaya : Tahun 2014), hal. 208.

Seperti halnya validasi ahli materi, pada validasi media validator media juga memberikan saran untuk merubah tampilan pada halaman awal agar petunjuk penggunaan media diletakkan pada halaman awal sehingga pengguna media memahami penggunaan media sebelum menuju ke halaman lain. Maka peneliti harus memindahkan petunjuk penggunaan media yang sebelumnya sudah memiliki halaman sendiri menuju ke halaman awal media. Adanya sebuah petunjuk pada sebuah produk (media pembelajaran yang dikembangkan) memiliki banyak manfaat, diantaranya adalah menghindari kesalahan penggunaan tombol-tombol pada media dan memudahkan pengguna dalam menggunakan media pembelajaran.³⁶ Sebuah petunjuk sangat penting disediakan pada produk apapun baik media pembelajaran maupun produk lainnya. Dengan adanya petunjuk penggunaan produk atau media maka akan mempermudah media mengetahui gambaran isi dari produk atau media yang dikembangkan.

Pemilihan pada warna media juga harus diperhatikan dalam pengembangan produk. Peneliti menggunakan warna biru dan oranye pada desain media yang dikembangkan, hal tersebut telah melalui pemilihan warna

³⁶ Sooca Design, *Fungsi dan Manfaat pembuatan Ilustrasi Petunjuk Pembuatan Produk*, <https://www.soocadesign.com/jasa-desain-ilustrasi-fungsi-manfaat-ilustrasi/> Internet, diakses pada 21 Juni 2021, pukul 19.34

yang dapat menarik perhatian dan semangat siswa dalam belajar. Warna biru melambangkan pengetahuan dan kesejukan³⁷ yang diharapkan pengembang media juga memberikan efek kesejukan dalam belajar siswa sehingga siswa selalu merasa segar dan tidak mudah bosan dalam melakukan kegiatan belajar dengan media pembelajaran aplikasi berbasis android ‘Suka Belajar’. Selain warna biru yang menjadi dominasi warna desain pada media juga terdapat warna oranye yang diaplikasikan oleh pengembang media dalam medianya. Warna oranye diasosiasikan dengan musim semi dan jeruk yang bisa memberikan efek positif yaitu menambah energi, kreativitas, keunikan, stimulasi, sosial, kesehatan dan aktivitas.³⁸ Diharapkan dengan penggunaan warna tersebut energi siswa dapat bertambah ketika melakukan pembelajaran dan dapat berfikir kreatif serta unik ketika mempelajari materi panas dan perpindahannya.

Pemilihan ukuran font huruf juga harus dipertimbangkan dalam setiap pembuatan media pembelajaran oleh setiap pengembangan. Tulisan dengan ukuran font yang terlalu besar akan menghabiskan banyak tempat dan apabila ukuran font terlalu kecil maka akan

³⁷ Monica, Laura Christina Luzar, “*Jurnal Efek Warna dalam Dunia Desain dan Periklanan*”, Vol. 2 No. 2, Oktober tahun 2011, hal. 1090.

³⁸ Ibid, hal. 1091.

membuat pembaca kesulitan untuk membaca bacaan yang disajikan.³⁹ Pemilihan ukuran font pada media yang dikembangkan berukuran 14 pada tulisan materi dan ukuran font 16 untuk tulisan judul dan sub bab materi. Dengan ukuran font 14 atau sedang sehingga siswa tidak terganggu konsentrasinya dalam membaca materi. Pemilihan ukuran font pada sebuah tulisan merupakan hal yang sepele namun harus benar-benar diperhatikan.

Menurut Daryanto menyebutkan bahwa kualitas pembelajaran adalah suatu tingkatan pencapaian dari tujuan pembelajaran awal termasuk didalamnya adalah pembelajaran seni, dalam pencapaian tujuan tersebut berupa peningkatan pengetahuan, keterampilan dan pengembangan sikap peserta didik melalui proses pembelajaran dikelas.⁴⁰ Dari pendapat yang telah mengemukakan akan tujuan sebuah pembelajaran tersebut, dapat ditarik kesimpulan pula bahwa media yang dikembangkan dapat membantu tercapainya tujuan pembelajaran yang baik. Media yang dikembangkan tidak hanya digunakan sebagai alat menghibur siswa ketika bosan, namun juga membantu siswa dalam proses belajar dan proses memahami materi.

³⁹ Nurul Hikmah, *"The Effects of Font Size on Students Reading Comprehension"*.

⁴⁰ Didik Prasetyo, *"Pengaruh Kecerdasan Emosional dan Perilaku Belajar Terhadap Prestasi Akademik Mahasiswa Jurusan Akuntansi Universitas Brawijaya"*, 2013.

Pada validasi media skor yang diberikan oleh validator ahli media yaitu 94,2%, hal tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran aplikasi berbasis android ‘Suka Belajar’ untuk diujicobakan kepada siswa dengan kriteria sangat valid. Selain saran di atas validator ahli media juga memberikan saran untuk merubah tampilan pada halaman soal-soal pada poin pilihan ganda agar siswa tidak kesusahan dalam memilih pilihan jawaban yang disediakan. Selain hal tersebut, ahli media menyetujui dengan adanya halaman profil sebagai informasi untuk para pengguna media pengembang media yang sedang digunakan. Pemberian halaman profil merupakan sesuatu yang penting dalam sebuah pengembangan baik media pembelajaran atau lainnya, hal tersebut berkaitan dengan hak cipta yang merupakan hak-hak dasar yang diberikan kepada pencipta serta merupakan sistem *reward* dan perlindungan *personality*.⁴¹ Ahli media juga menyarankan untuk memberikan identitas Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang pada halaman profil peneliti sebagai identitas tempat peneliti menimba ilmu.

c. Analisis Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

Validasi ahli pembelajaran dilakukan bersama guru kelas V MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang,

⁴¹ Rahmi Jened, “*Hukum Hak Cipta (Copyright Law)*”, hal. 26.

dari hasil validasi tersebut diperoleh nilai validasi sebesar 90,3%, hal tersebut menunjukkan kriteria media sangat valid serta siap diujicobakan kepada para siswa. Ahli pembelajaran memberikan beberapa saran kepada pengembang media untuk menambah kemenarikan pada media, saran tersebut yaitu dengan memberikan contoh percobaan agar siswa dapat praktik langsung sesudah mempelajari materi panas dan perpindahannya. Sebuah materi akan menetap pada ingatan dengan jarak panjang apabila diulang kembali dan dipraktikkan langsung oleh siswa. Oleh karenanya ahli pembelajaran memberikan saran untuk memberikan contoh percobaan setelah halaman materi.

3. Analisis Tingkat Kemenarikan Media

Sebuah proses pembelajaran tidak terlepas dari media pembelajaran yang merupakan pengantar pesan dari proses pembelajaran.⁴² Media yang digunakan harus menarik dan membangun rasa semangat siswa dalam belajar. Begitu pula perancangan dan pengembangan media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan semenarik mungkin agar siswa memiliki rasa semangat yang tinggi dalam belajar.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti kepada guru dan siswa kelas V, sebelumnya belum

⁴² Rohani, *Diktat Media Pembelajaran*, hal 7.

pernah terdapat media pembelajaran berbentuk aplikasi berbasis android. Pembelajaran daring telah dilakukan akibat adanya pandemi yang terjadi, namun media yang digunakan belum bervariasi dan dominan melalui aplikasi *Whatsapp*. Media pembelajaran materi panas dan perpindahannya berbasis android ini sangat membantu proses pembelajaran daring yang dilakukan di MI An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang. Hal tersebut dapat diketahui melalui hasil belajar siswa ketika menggunakan media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan.

Guru kelas V yang juga sebagai ahli pembelajaran juga mengungkapkan apabila materi yang tercakup dalam media sangat lengkap dan sesuai dengan kompetensi dasar yang telah ditentukan. Adapun dari segi desain, media yang dikembangkan sudah sangat menarik dari pemilihan warna, gambar dan bahasa yang digunakan. Sehingga dari desain yang menarik tersebut dapat membuat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar.

Motivasi belajar sangat berpengaruh terhadap kualitas belajar dan prestasi siswa. Motivasi merupakan sebuah awal pergerakan siswa dalam belajar yang dapat digunakan untuk mencapai keinginannya.⁴³ Saat ini, banyak siswa yang mulai enggan belajar karena motivasi yang dimiliki siswa untuk

⁴³ Asih Rosaningsih, "Hubungan antara Motivasi Belajar dengan Minat Belajar Siswa Kelas IV SDN Gaga 05 Kota Tngerang", Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar, Vol. 4, No. 1, tahun 2017

belajar kurang kuat. Padahal, langkah pertama yang harus dimiliki oleh siswa adalah motivasi itu sendiri, sehingga terbentuklah rasa semangat untuk belajar. Selain motivasi, lingkungan juga sangat mempengaruhi kemauan siswa dalam belajar, apabila lingkungan sekitar siswa tidak mendukung siswa untuk belajar maka hasilnya pun akan nihil.

Siswa pun sangat antusias ketika menanggapi media pembelajaran berbasis android. Siswa senang dengan adanya contoh-contoh dari materi yang diberikan. Siswa juga merasa senang karena belajar secara daring tidak harus melalui *Whatsapp* secara terus menerus. Contoh berupa gambar-gambar yang diberikan juga tidak jauh dari kehidupan nyata sehingga siswa dapat memahaminya dengan mudah.

Seperti yang telah diketahui bahwasannya media pembelajaran dibuat dan digunakan manfaatnya untuk menunjang kegiatan belajar seperti halnya untuk sarana bantu agar kegiatan belajar berjalan efektif, mempercepat proses belajar serta meningkatkan kualitas proses belajar.⁴⁴ Maka media yang dikembangkan pun harus memiliki manfaat ketika digunakan oleh para siswa, dan manfaat media tersebut dapat diketahui melalui hasil dari pengerjaan soal *post-test* setelah para siswa menggunakan media serta mengalami tingkat pemahaman pada materi.

⁴⁴ Tejo Nurseto, "Membuat Media Pembelajaran yang Menarik", Jurnal Ekonomi dan Pendidikan, Vol. 8 No. 1 Tahun 2011, hal. 21

Hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran berbasis android terdapat perbedaan. Perbedaan tersebut dapat diketahui melalui *pretest* dan *posttest* yang dilakukan siswa. Analisis dari hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar dari sebelum menggunakan media pembelajaran berbasis android. Dengan rata – rata perolehan 89,5 ketika sebelum menggunakan media pembelajaran berbasis android dan perolehan *post-test* 94 sesudah menggunakan media pembelajaran berbasis android. Hal tersebut menunjukkan apabila media pembelajaran berbasis android layak untuk digunakan pembelajaran, baik pembelajaran luring maupun pembelajaran daring. Dengan meningkatnya hasil belajar siswa ketika menggunakan media pembelajaran berbasis android, maka dapat diketahui bahwa siswa memahami materi yang disajikan dalam media pembelajaran.

Berdasarkan dari validasi seluruh ahli dan hasil uji coba lapangan yang dilakukan terhadap media pembelajaran berbasis android menunjukkan hasil baik atau valid. Maka secara umum media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan telah memenuhi kelayakan dan tetap dilakukan revisi sesuai dengan kebutuhan sesuai dengan komentar, masukan dan saran yang telah diberikan oleh para ahli sebagai salah satu usaha untuk mewujudkan media dengan kualitas sebaik-baiknya.

Produk yang dikembangkan yaitu media pembelajaran berbasis android 'Suka Belajar' dengan materi panas dan perpindahannya memiliki beberapa perbedaan dengan media pembelajaran lain yang dikembangkan. Adapun perbedaan yang terdapat dalam media pembelajaran 'Suka Belajar' tersebut yaitu:

a) Perbedaan:

- 1) Media pembelajaran berbasis android didesain sesuai dengan karakteristik pengguna (siswa kelas V).
- 2) Media pembelajaran ini dikembangkan menjadi media berbasis android atau biasa disebut aplikasi sehingga siswa dapat menggunakan media dimanapun.
- 3) Media pembelajaran berbasis android disertai dengan petunjuk penggunaan tombol dalam media sehingga memudahkan para pengguna yaitu siswa.
- 4) Media pembelajaran berbasis android ini dikembangkan dengan menggunakan sebuah aplikasi yaitu *sketchware* dan *powerpoint* sebagai aplikasi pembuat desain.
- 5) Media ini dilengkapi dengan materi panas dan perpindahannya yang merupakan materi IPA pada tema 6 kelas V.

- 6) Materi yang disajikan pada media juga dilengkapi dengan ayat-ayat Al-Qur'an yang berkaitan untuk menambah wawasan siswa dalam belajar.
- 7) Terdapat berbagai gambar sebagai contoh dari materi sehingga siswa dapat mengkonkritkan materi-materi yang abstrak.
- 8) Pada media disediakan contoh-contoh percobaan sesuai dengan materi panas dan perpindahannya sehingga siswa di rumah dapat melakukan percobaan sederhana dan meningkatkan pemahamannya.
- 9) Media yang dikembangkan dilengkapi pula dengan latihan soal sesuai dengan materi yang disajikan.

4. Analisis Tingkat Keefektifan Media

a. Membuat H_a dan H_o dalam bentuk kalimat

1) H_a :

Terdapat perbedaan pemahaman kognitif siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran materi panas dan perpindahannya berbasis android.

2) H_o :

Tidak terdapat pemahaman kognitif siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran materi panas dan perpindahannya berbasis android.

b. Menentukan kriteria uji-T

- 1) Jika dinilai t_{hitung} lebih kecil daripada t_{tabel} maka signifikan H_0 diterima dan H_a ditolak.
- 2) Jika dinilai t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} maka signifikan H_0 ditolak dan H_a diterima.

c. Menentukan nilai rata-rata

Setelah mengetahui hasil dari *pre-test* dan *post-test* pada tabel di atas, maka akan dicari rata-rata hasil *pre-test* dan *post-test* dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Mean} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

Mean = rata – rata

$\sum x$ = Jumlah nilai *pre-test* atau *post-test*

N = Jumlah sampel

Maka, didapatkan hasil rata-rata *pre-test* dan *post-test* sebagai berikut:

Pre-Test

Post-test

$$\text{Pre-test} = \frac{1170}{20} = 58,5$$

$$\text{Post-test} = \frac{1880}{20} = 94$$

Dari hasil perhitungan *pre-test* dan *post-test* di atas, dapat diketahui peningkatan nilai siswa setelah menggunakan media pembelajaran materi panas dan perpindahannya berbasis android memiliki peningkatan rata-rata nilai sebesar 35,5 dari rata-rata nilai *pre-test* 58,5 dan nilai rata-rata *post-test* sebesar 94. Peningkatan nilai *pre-test* dan *post-test* menunjukkan bahwa siswa bersemangat dalam

melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan. Hal tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan ‘Suka Belajar’ dapat meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman materi siswa kelas V.

d. Menentukan hasil statistik *pre-test* dan *post-test*

Tabel 4.11 Hasil Statistik *pre-test* dan *post-test*

| No. | Nama Siswa | <i>PreTest</i> X_1 | <i>PostTest</i> X_2 | $(X_1 - X_2)$ | d | d^2 |
|-----|----------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------|-----|-------|
| 1. | Afifatus Sofiyyah | 60 | 100 | -40 | 40 | 1600 |
| 2. | Ahmad Al Wildan | 70 | 100 | -30 | 30 | 900 |
| 3. | Andiny Putry Aulya | 40 | 90 | -50 | 50 | 2500 |
| 4. | Arin Isnaini | 40 | 80 | -40 | 40 | 1600 |
| 5. | Aulia Devi Anggraeni | 60 | 100 | -40 | 40 | 1600 |
| 6. | Calista Aurelya | 70 | 90 | -20 | 20 | 400 |
| 7. | Diva Kalita Avisoraya | 20 | 80 | -60 | 60 | 3600 |
| 8. | Diva Karisa Avisoraya | 40 | 80 | -40 | 40 | 1600 |
| 9. | Gibrel Aliefudin Jidan | 80 | 100 | -20 | 20 | 400 |
| 10. | Hani' Nusaibah | 50 | 100 | -50 | 50 | 2500 |
| 11. | Ita Lailatul Octaviana | 30 | 100 | -70 | 70 | 4900 |
| 12. | Jazilah Ning Rahayu | 80 | 90 | -10 | 10 | 100 |
| 13. | Kiky Alfiatul Ocatvia | 90 | 100 | -10 | 10 | 100 |
| 14. | M. Aprillian Galin Saputra | 90 | 100 | -10 | 10 | 100 |
| 15. | M. Ari Setiawan | 70 | 90 | -20 | 20 | 400 |
| 16. | Mohamad Bisri Maulana | 70 | 80 | -10 | 10 | 100 |
| 17. | Mohammad Danny | 70 | 100 | -30 | 30 | 900 |
| 18. | Mokhammad Anwarul Ma'arif | 50 | 100 | -50 | 50 | 2500 |
| 19. | Muhammad Ari Irwansa | 40 | 100 | -60 | 60 | 3600 |
| 20 | Ocatvian Faza Pratama | 50 | 100 | -50 | 50 | 2500 |

| | | | | | |
|--|-----------|--|----|----------------|---------------------|
| | Rata-rata | | 94 | $\sum d = 710$ | $\sum d^2 = 31.900$ |
|--|-----------|--|----|----------------|---------------------|

e. Menentukan nilai t_{hitung}

$$t = \frac{D}{\sqrt{\frac{d^2}{N(N-1)}}} \quad D = \frac{\sum d}{N} = \frac{710}{20} = 35,5$$

$$t = \frac{35,5}{\sqrt{\frac{31900}{20(20-1)}}}$$

$$t = \frac{35,5}{\sqrt{\frac{31900}{20(19)}}}$$

$$t = \frac{35,5}{\sqrt{\frac{31900}{380}}}$$

$$t = \frac{35,5}{\sqrt{83,94}}$$

$$t = \frac{35,5}{9,16}$$

$$t = 3,875$$

f. Membandingkan t_{hitung} dan t_{tabel}

$$t_{hitung} = 3,875$$

$$t_{tabel} = 1,729$$

g. Kesimpulan

Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa t_{hitung} (3,875) lebih besar dari t_{tabel} , (1,729) maka H_a diterima dan H_o ditolak. Sehingga dapat diketahui bahwasannya terdapat

perbedaan yang signifikan antara nilai siswa sebelum menggunakan media pembelajaran berbasis android dan sesudah menggunakan media pembelajaran berbasis android. Diketahui pula bahwa rata-rata X_2 (hasil *post-test*) lebih besar dari X_1 (hasil *pre-test*) yaitu $95 > 58,5$, hal tersebut menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh siswa ketika *post-test* lebih tinggi nilainya dari hasil *pre-test*.

Dari hasil uji coba yang diperoleh oleh para siswa dapat diketahui bahwa media pembelajaran materi panas dan perpindahannya berbasis android dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang materi panas dan perpindahannya pada tema 6 kelas V. Media pembelajaran berbasis android ini dapat dikatakan sudah valid dan sudah layak untuk digunakan, karena media ini dikembangkan secara berbeda dengan media lain. Media aplikasi berbasis android ‘Suka Belajar’ tidak hanya berisi materi tentang panas dan perpindahannya, namun media ini juga dilengkapi dengan gambar-gambar ilustrasi yang dapat mempermudah siswa memahami materi, tidak hanya gambar ilustrasi yang menjadi pelengkap media terdapat pula ayat Al-Qur’an yang berkaitan dengan materi. Namun pengembangan media ini terbatas dan tidak dapat digunakan secara umum atau diunduh oleh masyarakat luas dikarenakan media

pembelajaran aplikasi berbasis android ‘Suka Belajar’ belum dapat diunggah melalui *playstore*.

5. Analisis Kelebihan dan Kekurangan Media

Media pembelajaran aplikasi berbasis android ‘Suka Belajar’ memiliki beberapa kekurangan dan kelebihan baik dari hasil uji coba maupun dari segi desain media. Adapun kekurangan dan kelebihan dari media pembelajaran ‘Suka Belajar’ akan dipaparkan di bawah ini:

a. Analisis Kelebihan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh pengembang media, peneliti mengamati adanya perbedaan pada pemahaman siswa terkait materi sebelum menggunakan media pembelajaran ‘Suka Belajar’ dan sesudah menggunakan media tersebut. Media pembelajaran aplikasi berbasis android ‘Suka Belajar’ dikembangkan sesuai dengan karakteristik siswa yang selalu menginginkan hal baru dalam proses pembelajaran agar semangat dalam belajar selalu tumbuh terlebih jika pembelajaran dilakukan secara daring dan tingkat kebosanan siswa mudah bertambah. Maka dari itu, media pembelajaran ‘Suka Belajar’ dikembangkan dengan penuh pertimbangan dari setiap aspek.

Secara umum media pembelajaran aplikasi berbasis android ‘Suka Belajar’ memiliki kelebihan dapat digunakan

dimanapun dan kapanpun ketika siswa ingin belajar. Hal tersebut dilatar belakangi karena pembelajaran yang harus dilakukan secara dalam jaringan. Media tersebut dapat digunakan oleh siswa kelas V yang sudah dapat mengoperasikan android dengan baik. Sesuai dengan obsrvasi yang telah dilakukan oleh peneliti sebelum penelitian dilakukan, para siswa lebih banyak menggunakan android yang ada di rumahnya untuk sekedar bermain game online dan hal-hal yang dapat membuang waktu secara percuma, sehingga peneliti mengembangkan media yang dapat memanfaatkan android siswa dengan baik. Media pembelajaran ‘Suka Belajar’ efektif untuk digunakan siswa sebagai salah satu media belajar, hal tersebut dapat dilihat dari H_0 yang diterima dan H_a yang ditolak serta hasil uji coba pada siswa yang menunjukkan peningkatan pemahaman siswa pada materi.

Pada penelitian dan pengembangan model ADDIE, menggunakan teori Taksonomi Bloom sebagai teori kognitif.⁴⁵ Pada teori kognitif Taksonomi Bloom terdapat 6 tahap pengetahuan, yakni dari C1 sampai dengan C6. Adapun tahap pengetahuan tersebut yaitu C1 yang merupakan tingkatan terendah dimaksudkan sebagai tahap siswa mengingat apa yang pernah dipelajari sebelumnya,

⁴⁵ Branch, *Op.Cit*, hal. 35.

tingkatan yang lebih tinggi yaitu C2 yakni tahap siswa memahami materi, tahap selanjutnya yaitu siswa untuk menerapkan apa yang telah didapatkan dan pada tahap ini biasa disebut dengan C3, tingkatan keempat pada taksonomi Bloom yaitu C4 yang merupakan tahap siswa untuk menganalisis, C5 yaitu tingkatan yang lebih tinggi merupakan tahap siswa memproduksi atau menghasilkan karya lain setelah apa yang didapatkan pada tahap sebelumnya, dan tingkatan terakhir atau yang tertinggi yakni C6 yang merupakan tahap siswa untuk evaluasi. Sedangkan pada media pembelajaran aplikasi berbasis android 'Suka Belajar' menggunakan beberapa tahap pengetahuan yaitu C1 (mengingat) pada tahap awal siswa diminta untuk mengingat materi yang telah disajikan pada media, C2 (memahami) selanjutnya siswa memahami materi pada media tersebut, C3 (menerapkan) siswa menerapkan pemahamannya pada halaman soal-soal dengan mengerjakan soal tersebut, dan C5 (sintesis) setelah mengerjakan soal yang disediakan siswa dapat mempraktikkan langsung materi dengan langkah percobaan yang telah disediakan oleh peneliti pada halaman percobaan.

b. Analisis Kekurangan

Setiap media yang dikembangkan sudah pasti memiliki kekurangan dan kelebihan. Begitu pula dengan

media pembelajaran aplikasi berbasis android ‘Suka Belajar’ yang juga memiliki kekurangan. Apapun produk yang dikembangkan haruslah menyediakan petunjuk penggunaan yang dapat memahami pemakai produk, begitupun dengan media pembelajaran ‘Suka Belajar’ yang sudah memberikan petunjuk penggunaan pada halaman awal media, namun petunjuk yang disediakan masih sedikit membingungkan pengguna sehingga pengembang media masih harus menjelaskan dengan detail setiap petunjuk yang ada. Petunjuk penggunaan yang kurang memahami pengguna dapat menimbulkan kebingungan siswa ketika menggunakan media sehingga konsentrasi siswa ketika belajar akan sedikit terganggu karena harus mencari tombol yang harus digunakan ketika siswa ingin melakukan hal lain. Adapun kekurangan lain pada media pembelajaran ‘Suka Belajar’ yakni halaman soal-soal yang tidak menampilkan soal secara satu persatu sehingga satu halaman langsung memunculkan seluruh soal latihan. Hal tersebut dapat mengurangi rasa kompeten siswa ketika mengerjakan soal latihan.








D. Revisi Media

Setiap pengembangan media pembelajaran tidak terlepas dari revisi dari berbagai pihak untuk mendapatkan media pembelajaran yang terbaik yang dapat digunakan pembelajaran secara maksimal. Begitu pula dengan media pembelajaran aplikasi berbasis android ‘Suka Belajar’ juga melewati

proses revisi agar produk yang dikembangkan menjadi media pembelajaran yang baik dan dapat digunakan secara maksimal. Adapun revisi yang dilakukan oleh pengembang media berdasarkan saran dan rekomendasi dari para ahli atau validator ketika proses validasi.





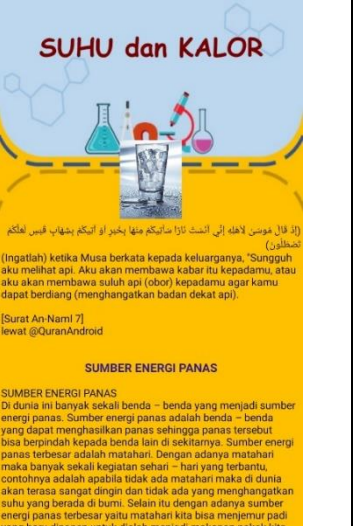

1. Revisi Ahli Materi

Tabel 4.12 Revisi Ahli Materi

| No. | Point yang direvisi | Sebelum direvisi | Setelah direvisi |
|-----|--|---|---|
| 1. | Penyusunan materi diawali dengan menunjukkan permasalahan-permasalahan kontekstual | <p>SUHU dan KALOR</p>  <p>SUHU</p> <p>Istilah suhu sudah tidak asing bagi masyarakat luas dan siswa. Istilah suhu biasanya tidak lepas dari istilah temperatur. Istilah tersebut biasanya digunakan untuk mengetahui dan membedakan panas dinginnya suatu benda. Benda yang panas berarti memiliki suhu yang tinggi, sedangkan benda yang dingin memiliki suhu yang rendah. Contoh dari suhu pada kehidupan sehari – hari yakni ketika kita merasa tidak enak badan maka tubuh kita akan memiliki suhu yang lebih tinggi dari suhu sekitar. Contoh lainnya adalah ketika siang hari terasa panas maka suhu pada siang hari tinggi dan ketika malam tiba maka akan terasa dingin dan suhu menjadi turun dari suhu siang hari.</p>  | <p>SUHU dan KALOR</p>  <p>SUHU</p> <p>Pernahkah kalian mendengar Negara Inggris yang memiliki 4 musim? Tidak seperti di Indonesia yang hanya memiliki 2 musim, di Inggris memiliki 4 musim yang berbeda. Apakah saja musim itu? Musim – musim yang ada di Inggris adalah musim gugur, dingin, panas dan semi. Nah, hal yang paling mendasar untuk mengetahui perbedaannya adalah suhu yang terdapat pada empat musim tersebut. Ketika musim gugur suhu di Inggris yakni 5° C, sedangkan ketika musim dingin suhunya antara 0° C sampai -27° C, ketika musim panas 12° C sampai 20° C, ketika musim semi suhunya 6° C – 13° C.</p> <p>Lalu apa hubungannya suhu dengan materi panas dan perpindahannya ya? Nah, istilah suhu biasanya tidak lepas dari istilah temperatur. Istilah tersebut biasanya digunakan untuk mengetahui dan membedakan panas dinginnya suatu benda. Benda yang panas berarti memiliki</p> |
| 2. | Menggunakan gambar-gambar kontekstual sebagai contoh kasus kehidupan sehari-hari. | <p>SUHU dan KALOR</p>   <p>Setelah kalian memahami apa itu suhu, maka kalian juga harus mengerti alat untuk mengukur suhu. Untuk mengetahui sebuah benda memiliki suhu rendah dan suhu tinggi, kita bisa menggunakan sebuah alat yang bernama termometer. Termometer digunakan untuk mengukur suhu suatu benda dengan hasil yang akurat, dan pengukuran suatu suhu benda diukur dengan satuan derajat Celcius (C°). Termometer banyak kita jumpai di rumah sakit ataupun laboratorium IPA. Fungsi termometer di rumah sakit yakni digunakan oleh dokter atau perawat untuk memeriksa suhu badan pasien. Sedangkan fungsi termometer di dalam laboratorium IPA adalah untuk mengukur suhu ketika sedang melakukan percobaan.</p> | <p>SUHU dan KALOR</p>  <p>Setelah kalian memahami apa itu suhu, maka kalian juga harus mengerti alat untuk mengukur suhu. Untuk mengetahui sebuah benda memiliki suhu rendah dan suhu tinggi, kita bisa menggunakan sebuah alat yang bernama termometer. Termometer digunakan untuk mengukur suhu suatu benda dengan hasil yang akurat, dan pengukuran suatu suhu benda diukur dengan satuan derajat Celcius (C°). Termometer banyak kita jumpai di rumah sakit ataupun laboratorium IPA. Fungsi termometer di rumah sakit yakni digunakan oleh dokter atau perawat untuk memeriksa suhu badan pasien. Sedangkan fungsi termometer di dalam</p>  |


2. Revisi Ahli Media

Tabel 4.13 Revisi Ahli Media

| No. | Point yang direvisi | Sebelum direvisi | Setelah direvisi |
|-----|---|--|---|
| 1. | Petunjuk penggunaan tombol – tombol pada media pembelajaran disediakan pada halaman pertama |  |  |
| 2. | Memberikan nama universitas pada halaman profil |  |  |
| 3. | Memperbesar ukuran gambar sebagai contoh dari materi |  |  <p>Setelah kalian memahami apa itu suhu, maka kalian juga harus mengerti alat untuk mengukur suhu. Untuk mengetahui sebuah benda memiliki suhu rendah dan suhu tinggi, kita bisa menggunakan sebuah alat yang bernama termometer. Termometer digunakan untuk mengukur suhu suatu benda dengan hasil yang akurat, dan pengukuran suatu suhu benda diukur dengan satuan derajat Celcius (C°). Termometer banyak kita jumpai di rumah sakit ataupun laboratorium IPA. Fungsi termometer di rumah sakit yakni digunakan oleh dokter atau perawat untuk memeriksa suhu badan pasien. Sedangkan fungsi termometer di dalam laboratorium IPA adalah untuk mengukur suhu ketika sedang melakukan percobaan.</p> |

3. Revisi Ahli Pembelajaran

Tabel 4.14 Revisi Ahli Pembelajaran

| No. | Point yang direvisi | Sebelum direvisi | Setelah direvisi |
|-----|--|----------------------------|---|
| | Memberikan bukti fisik berupa percobaan yang dapat memahami siswa. | Tidak ada contoh percobaan | <p style="text-align: center;">PERCOBAAN 4</p> <p>Percobaan 4</p> <p>Alat dan bahan :</p> <ol style="list-style-type: none"> Segelas air panas Es batu Air matang suhu ruang (untuk membuat es batu) 1 buah kantong plastik ukuran kecil 1 buah karet gelang Pewarna makanan  |

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan yakni mengembangkan media pembelajaran materi panas dan perpindahannya berbasis android, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Media pembelajaran materi panas dan perpindahannya berbasis android dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implement and Evaluate*). Tahapan-tahapan tersebut yakni:

- a. *Analyze* (Analisis)

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis terhadap masalah yang terjadi, analisis kebutuhan yang diperlukan ketika masalah muncul dan analisis keterampilan. Analisis tersebut dilakukan oleh peneliti dengan melalui observasi dan wawancara pra-penelitian.

- b. *Design* (Desain)

Setelah melalui tahap analisis, maka pada tahap desain peneliti merancang media yang akan dikembangkan. Perancangan tersebut meliputi materi, desain media, serta komponen lain yang diperlukan untuk media pembelajaran berbasis android.

- c. *Development* (Pengembangan)

Pengembangan media dilakukan setelah melalui tahap perancangan media. Tahap pengembangan media juga melibatkan validasi dari para ahli seperti ahli materi yang memberikan nilai 85,3% valid, ahli media

dengan penilaian 94,2% valid serta ahli pembelajaran dengan memberikan nilai 90,3% valid pada media yang dikembangkan.

d. *Implement* (Implementasi)

Proses uji coba dilakukan kepada siswa kelas V MI An-Nur dengan jumlah siswa 20. Sebelum dilakukan uji coba, para siswa diberikan soal *pre-test* sebagai tolak ukur pemahaman siswa. Uji coba dilakukan dengan tiga tahap yaitu uji coba *one-on-one* (perorangan), uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan kepada seluruh siswa kelas V.

e. *Evaluate* (Evaluasi)

Evaluasi merupakan tahap akhir penelitian. Evaluasi dilakukan untuk memperbaiki kekurangan media pembelajaran yang didapat dari hasil validasi para ahli dan uji coba kepada para siswa pada tahap implementasi.

2. Media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan memiliki tingkat kevalidan 85,3 yang merupakan nilai dari ahli materi, 94,2 merupakan nilai dari ahli media dan 90,3 yang merupakan nilai dari ahli pembelajaran dengan kriteria sangat valid. Adapun hasil dari respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis android adalah 93,9% yang berarti valid.
3. Peningkatan hasil belajar siswa dapat diketahui melalui *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan. Nilai rata-rata yang diperoleh siswa ketika *pre-test* adalah 58,5 sedangkan ketika *post-test* nilai rata-rata yang didapatkan siswa adalah 94, dari kedua nilai tersebut dapat dilihat bahwa siswa

mengalami peningkatan hasil belajar ketika menggunakan media pembelajaran berbasis android.

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

Terdapat beberapa saran yang diajukan yaitu saran untuk pemnfaatan produk yang dikembangkan, saran desiminasi produk dan saran pengembangan produk lebih lanjut. Saran-saran tersebut akan dijelaskan secara rinci pada poin-poin berikut:

1. Saran untuk Pemanfaatan Produk

Untuk mendapatkan hasil yang optimal dalam menggunakan media pembelajaran materi panas dan perpindahannya untuk kelas V, disarankan beberapa hal berikut:

- 1) Media pembelajaran materi panas dan perpindahannya yang berbasis android ini hendaknya digunakan sebagai salah satu alternatif bahan belajar bagi siswa untuk materi IPA pada tema 6 kelas V.
- 2) Media pembelajaran materi panas dan perpindahannya untuk kelas V hendaknya dapat digunakan dimanapun dan kapanpun siswa belajar.
- 3) Media pembelajaran yang dikembangkan hendaknya digunakan sebagai media mengenal alam ciptaan-Nya serta dapat menghubungkannya dengan firman-firman Allah SWT.

2. Saran untuk Diseminasi Produk

Pengembangan media pembelajaran materi panas dan perpindahannya berbasis android ini tidak melakukan tahap diseminasi (penyebaran), namun apabila dikehendaki untuk proses diseminasi maka akan ada hal yang perlu dipertimbangkan, yaitu:

1) Media pembelajaran yang dikembangkan disusun berdasarkan karakteristik siswa kelas V MI An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang. Sehingga apabila akan melalui proses diseminasi harus dilakukan revisi produk untuk menyesuaikan dengan pengguna lain.

3. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut bagi Peneliti Lain

Pengembangan produk lebih lanjut disarankan kepada peneliti lain yang bersedia untuk mengatasi kelemahan pada media pembelajaran yang dikembangkan. Media pembelajaran berbasis android untuk materi lain perlu dikembangkan, sehingga ketika materi-materi lain telah diaplikasikan pada media berbasis android dapat melatih kemandirian siswa dalam belajar dimanapun dan kapanpun.

4. Saran Bagi Guru

Adapun untuk saran kepada para pengajar yakni:

- 1) Disarankan bagi guru SD/MI khususnya guru kelas V untuk menggunakan media pembelajaran sebagai salah satu media untuk pembelajaran ketika daring ataupun sebagai tugas rumah bagi siswa sehingga siswa dapat memahami materi secara optimal.
- 2) Disarankan kepada guru SD/MI untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis android sesuai dengan kondisi sekolah dan karakteristik siswa masing-masing.

5. Saran Bagi Siswa

Disarankan bagi siswa untuk menggunakan media yang dikembangkan dimanapun dan kapanpun agar siswa dapat memahami materi IPA pada tema 6 dengan maksimal.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bina Aksara
- Branch, Robert. 2009, *Instructional Design : The ADDIE Approach*, London, Spinger Science+Business Media.
- Gagne Robert, 1985, *The Conditioning of Learning*, New York, Hot Rinehart and Wiston.
- Gede, Lalu. 2019. “*Transformasi Media Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid-19*” Jurnal Studi Islam. Prenada Media.
- Ibda, Fatima. 2015, “*Perkembangan Kognitif : Terori Jean Piaget*”. Kajian Pendidikan, Manajemen, Supervisi Kepemimpinan, Psikologi dan Konseling.
- Novalita, Rahmi “*Perbandingan Pendidikan Negara Belgia dan Negara Indonesia*”. Jurnal Penelitian, Terapan Ilmu Geografi, dan Pendidikan Geografi.
- Nurkholis, “*Pendidikan Dalam Upaya Memajukan Teknologi*”. Jurnal Kependidikan.
- Nurseto, Tejo. 2011. “*Membuat Media Pembelajaran yang Menarik*” Jurnal Ekonnomi dan Pendidikan.
- Qomariyah, Siti. 2016. “*Kualitas Media Pembelajaran, Minat Belajar, dan Hasil Belajar Siswa : Studi Mata Pelajaran Ekonomi di Kelas X IIS SMA 12 Jakarta*”. Jurnal Pendidikan Ekonomi dan Bisnis.
- Schramm, Wilbur. 1973. “*Big Media Little Media : A Repport To the Agency for International Development*”. Standford University.
- Subaidi, “*Konsep Pendidikan Islam Paradigma Humanis*”, Jurnal Pendidikan Islam.
- Sugiyono. 2019. “*Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sumiharsono, Rudy dan Hisbiyatul. 2017. “*Media Pembelajaran : Buku Bacaan Wajib BAGI Dosen, Guru dan Calon Pendidik*. Jember : Pustaka Abadi.
- Tafonao, Talizaro. “*Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa*”. Jurnal Komunikasi Pendidikan.
- Tim Tunas Karya Guru. “*Pasti Bisa Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD/MI Kelas V*”. Penerbit Duta.

Triyono, Urip dan Mufarohah, Bunga Rampai Pendidikan (Formal, Non
Formal dan Informal)

UU RI No. 20 Tahun 2003

Lampiran 1

Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN
Jalan Galayana 50, Malang 65144 Telepon (0341) 551354 Faks (0341) 572533
Website: www.fik.uin-malang.ac.id E-mail: fik@uin-malang.ac.id

Nomor : 163/Un.03.1/TL.00.1/04/2021 26 April 2021
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Izin Penelitian

Kepada
Yth. MI An-Nur
di
Jl. Kauman Bokor Pagedangan Turen RT. 02 RW 09 Kabupaten
Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan Skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama : Kholidiyah Turoja Daroin
NIM : 17140058
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Semester : Genap Tahun Akademik 2020/2021
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Materi Panas Dan Perpindahannya Berbasis Android Untuk Siswa Kelas V MI An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang
Lama Penelitian : 02 Mei 2021 sampai dengan 22 Mei 2021

diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Scan QRCode ini



untuk verifikasi



a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang
Akademik,

Muhammad Walid

Tembusan:

1. Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah;
2. Arsip.

Lampiran 2

Surat Balasan



**LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU
MADRASAH IBTIDAIYAH "AN NUR"**
Akte Notaris : Mulyati Sullam, SH., MA Nomor : 04 / 2013
SK MenKumHam : AHU-119.AH.01.08. Tahun 2013
TERAKREDITASI "A" NSM.111235070275 NPSN.20518167 / 60715261
Jl Kauman Bokor Pagedangan Turen Malang ☎ 085100465808 Web : <http://misannur.sch.id>

SURAT KETERANGAN

No: 075.a/MI-07.0275/AN/S-Ket/VI/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a : **KHUMAI, S.Pd.I**
Alamat : Jl. Kauman Bokor Rt.04 Rw.09 Pagedangan Turen
Jabatan : Kepala Madrasah

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

N a m a : **KHOLIDIAH TUROJA DAROIN**
NIM : 17140058
Jurusan / Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Alamat Universitas : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Telah melakukan Penelitian Skripsi pada siswa kelas V tentang "*Pengembangan Media Pembelajaran Materi Panas dan Perpindahannya Berbasis Android Untuk Siswa Kelas V MI An Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang*" dari tanggal 02 Mei – 22 Mei 2021.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pagedangan : 03 Juni 2021 M
22 Ramadhan 1442 H



Madrasah,

KHUMAI, S.Pd.I
NIP. ---

Lampiran 3

Bukti Konsultasi Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
JalanGajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
http:// fitk.uin-malang.ac.id/ email : fitk@uin-malang.ac.id

BUKTI KONSULTASI SKRIPSI

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

Nama : Kholidiyah Turoja Daroin
NIM : 17140058
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Materi Panas dan
Perpindahannya Berbasis Android untuk Siswa Kelas V
MIS An-Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang
Dosen Pembimbing : Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M.Pd
NIP : 19910419 2018020121

| No. | Tgl/ Bln/ Thn | Materi Konsultasi | Tanda Tangan Dosen Pembimbing |
|-----|---------------|---------------------------|---|
| 1. | 25-01-2021 | Revisi Proposal |  |
| 2. | 26-02-2021 | Konsultasi Media |  |
| 3. | 27-04-2021 | Konsultasi Validasi Media |  |
| 4. | 26-07-2021 | Revisi BAB IV dan BAB V |  |
| 5. | 13-09-2021 | ACC Skripsi |  |

Lampiran 4

Instrumen Validasi Ahli Materi

Lembar Penilaian / Validasi Ahli Media Dalam Media Pembelajaran Materi Suhu dan Perpindahannya Berbasis Android

A. Pengantar

Angket ini disampaikan kepada ahli media sebagai validator Media Pembelajaran
Celcius

B. Identitas

1. Nama : WIKU Aji TUGIRU
2. Pekerjaan : DOSEN
3. Bidang keahlian : TEKNOLOGI PENDIDIKAN

C. Komponen yang perlu dinilai

Berilah tanda checklis (✓) pada kolom berikut. Dengan skor 5 : sangat baik; 4 : baik; 3 : cukup; 2 : kurang; dan 1 : tidak baik

1. Tampilan

| No. | Butir | Skor | | | | |
|-----|--|------|---|---|---|---|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. | Kemenarikan desain media | | ✓ | | | |
| 2. | Kelengkapan menu media | ✓ | | | | |
| 3. | Tampilan layer media | ✓ | | | | |
| 4. | Pemilihan grafis <i>background</i> media | | ✓ | | | |
| 5. | Ukuran teks dan jenis huruf | | ✓ | | | |
| 6. | Warna grafis | | ✓ | | | |
| 7. | Gambar pendukung | | ✓ | | | |
| 8. | Kejelasan petunjuk | ✓ | | | | |
| 9. | Kejelasan uraian materi | ✓ | | | | |
| 10. | Keterbacaan teks | ✓ | | | | |
| 11. | Kerapian penataan setiap unsur media | ✓ | | | | |

(Sumber : Surono, 2011 dimodifikasi)

2. Pemrograman


| No. | Butir | Skor | | | | |
|-----|----------------------------------|------|---|---|---|---|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. | Penempatan tombol | | ✓ | | | |
| 2. | Penggunaan tombol | ✓ | | | | |
| 3. | Kemudahan dalam penggunaan media | ✓ | | | | |

(Sumber : Surono, 2011 dimodifikasi)

D. Komponen yang perlu direvisi

| No. | Komponen yang perlu direvisi |
|-----|---|
| 1. | Tampilan <ul style="list-style-type: none">- GAMBAR DALAM MEDIA LAIN DIPERJELAS (DI BESARKAN)- PETUNJUK DI SIKRAN DI HAL. PERTAMA. |
| 2. | Pemrograman <ul style="list-style-type: none">- UBAH DESAIN PADA TAMPILAN MULTIPLE CHOICE. |

Malang, 27 APRIL 2021


(WIKU Aji / SUBIRI, m. pd.)

Lampiran 5

Instrumen Validasi Ahli Media

Lembar Penilaian / Validasi Ahli Media Dalam Media Pembelajaran Materi Suhu dan Perpindahannya Berbasis Android

A. Pengantar

Angket ini disampaikan kepada ahli media sebagai validator Media Pembelajaran *Celcius*

B. Identitas

1. Nama : WIKU AJI TUGIRU
2. Pekerjaan : DOSEN
3. Bidang keahlian : TEKNOLOGI PENDIDIKAN

C. Komponen yang perlu dinilai

Berilah tanda checklis (✓) pada kolom berikut. Dengan skor 5 : sangat baik; 4 : baik; 3 : cukup; 2 : kurang; dan 1 : tidak baik

1. Tampilan

| No. | Butir | Skor | | | | |
|-----|--|------|---|---|---|---|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. | Kemenarikan desain media | | ✓ | | | |
| 2. | Kelengkapan menu media | ✓ | | | | |
| 3. | Tampilan layer media | ✓ | | | | |
| 4. | Pemilihan grafis <i>background</i> media | | ✓ | | | |
| 5. | Ukuran teks dan jenis huruf | | ✓ | | | |
| 6. | Warna grafis | | ✓ | | | |
| 7. | Gambar pendukung | | ✓ | | | |
| 8. | Kejelasan petunjuk | ✓ | | | | |
| 9. | Kejelasan uraian materi | ✓ | | | | |
| 10. | Keterbacaan teks | ✓ | | | | |
| 11. | Kerapian penataan setiap unsur media | ✓ | | | | |

(Sumber : Surono, 2011 dimodifikasi)

2. Pemrograman

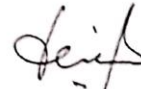
| No. | Butir | Skor | | | | |
|-----|----------------------------------|------|---|---|---|---|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. | Penempatan tombol | | ✓ | | | |
| 2. | Penggunaan tombol | ✓ | | | | |
| 3. | Kemudahan dalam penggunaan media | ✓ | | | | |

(Sumber : Surono, 2011 dimodifikasi)

D. Komponen yang perlu direvisi

| No. | Komponen yang perlu direvisi |
|-----|---|
| 1. | Tampilan <ul style="list-style-type: none">- BANYAK BUKAN MEDIA LAIN DIPERJELAS (DI BERSIFAT)- PETUNJUK DI DAFTAR DI TAC. PERTAMA. |
| 2. | Pemrograman <ul style="list-style-type: none">- LAIN DESAIN PADA TAMPILAN MULTIPLE CHOICE. |

Malang, 27 APRIL 2021



(..... WIKU AJI SUBIRI, m. Pd.)

Lampiran 6

Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran

Lembar Penilaian / Validasi Ahli Pembelajaran Dalam Media Pembelajaran Materi Subu dan Perpindahannya Berbasis Android

A. Pengantar

Angket ini disampaikan kepada ahli pembelajaran sebagai validator Media Pembelajaran Materi Panas dan Perpindahannya Berbasis Android

B. Identitas

1. Nama : Siti Masrah, S.Pd.I
2. Pekerjaan : Guru Kelas 9 MIS An-Nur
3. Bidang keahlian : Validator Pembelajaran

C. Komponen yang perlu dinilai

Berilah tanda checklis (✓) pada kolom berikut. Dengan skor 5 : sangat baik; 4 : baik; 3 : cukup; 2 : kurang; dan 1 : tidak baik

1. Pembelajaran dan Isi Materi

| No. | Butir | Skor | | | | |
|-----|--|------|---|---|---|---|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. | Kesesuaian isi media dengan KD dan tujuan | | ✓ | | | |
| 2. | Ketepatan materi dengan standar kompetensi | ✓ | | | | |
| 3. | Penyajian materi tersusun secara sistematis | ✓ | | | | |
| 4. | Struktur penyajian materi jelas | ✓ | | | | |
| 5. | Struktur kalimat dan bahasa mudah dipahami | | ✓ | | | |
| 6. | Keruntutan penyajian materi | ✓ | | | | |
| 7. | Kejelasan petunjuk | | ✓ | | | |
| 8. | Kejelasan uraian materi | | ✓ | | | |
| 9. | Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran | ✓ | | | | |
| 10. | Kesesuaian materi dengan kemampuan siswa | | ✓ | | | |
| 11. | Kejelasan uraian materi | ✓ | | | | |
| 12. | Cakupan materi berkaitan dengan tema | | ✓ | | | |
| 13. | Kejelasan dan spesifikasi materi | | ✓ | | | |
| 14. | Kesesuaian gambar dengan materi | | ✓ | | | |
| 15. | Materi mudah dimengerti | ✓ | | | | |
| 16. | Kedalaman materi yang disajikan | | ✓ | | | |


2. Tampilan dan Pemrograman

| No. | Butir | Skor | | | | |
|-----|--|------|---|---|---|---|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. | Kemenarikan desain media | ✓ | | | | |
| 2. | Kelengkapan menu media | ✓ | | | | |
| 3. | Tampilan layer media | ✓ | | | | |
| 4. | Pemilihan grafis <i>background</i> media | ✓ | | | | |
| 5. | Ukuran teks dan jenis huruf | | ✓ | | | |
| 6. | Warna grafis | | ✓ | | | |
| 7. | Gambar pendukung | ✓ | | | | |
| 8. | Kejelasan petunjuk | | ✓ | | | |
| 9. | Kejelasan uraian materi | ✓ | | | | |
| 10. | Keterbacaan teks | ✓ | | | | |
| 11. | Kerapian penataan setiap unsur media | ✓ | | | | |
| 12. | Penempatan tombol | | ✓ | | | |
| 13. | Penggunaan tombol | | ✓ | | | |
| 14. | Kemudahan dalam penggunaan media | ✓ | | | | |

D. Komponen yang perlu direvisi

| No. | Komponen yang perlu direvisi |
|-----|--|
| 1. | Pembelajaran dan Isi Materi Materi pd media yg dikembangkan sudah bagus & ttp tercakup. Hanya saja sedikit ditambahi dg bukti fisik & contoh & diberikan kegiatan praktik |
| 2. | Tampilan dan Pemrograman Berikan animasi yg menarik |

Malang, 27 Mei 2021


(SITI MASKUROH S.Pd)

Lampiran 7

Hasil Respon Kemenarikan Media

1. Data Hasil Uji Coba Perorangan

| NO. | Pernyataan | x_1 | x_2 | x_3 | $\sum x$ | n | P (%) | Tingkat kevalidan | Ket. |
|-----|---|-------|-------|-------|----------|-----|-------|-------------------|--------------|
| 1. | Menurut Anda, bagaimana tampilan aplikasi? | 5 | 5 | 5 | 15 | 15 | 100% | Sangat valid | Tidak revisi |
| 2. | Apakah menu petunjuk dalam aplikasi membantu Anda? | 5 | 5 | 4 | 14 | 15 | 93,3% | Sangat valid | Tidak revisi |
| 3. | Apakah materi yang disediakan mudah dipahami dan jelas? | 5 | 4 | 5 | 14 | 15 | 93,3% | Sangat valid | Tidak revisi |
| 4. | Bagaimana menurut Anda ketersediaan gambar sebagai contoh materi pada aplikasi? | 4 | 5 | 5 | 14 | 15 | 93,3% | Sangat valid | Tidak revisi |
| 5. | Apakah ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam aplikasi mudah dibaca? | 5 | 5 | 5 | 15 | 15 | 100% | Sangat valid | Tidak revisi |
| 6. | Apakah tombol - tombol yang tersedia mudah penggunaannya? | 5 | 5 | 5 | 15 | 15 | 100% | Sangat valid | Tidak revisi |
| 7. | Apakah aplikasi ini mudah digunakan? | 5 | 5 | 5 | 15 | 15 | 100% | Sangat valid | Tidak revisi |
| 8. | Apakah aplikasi ini menarik bagi Anda? | 5 | 4 | 5 | 14 | 15 | 93,3% | Sangat valid | Tidak revisi |
| 9. | Bagaimana kejelasan materi IPA Panas dan Perubahannya yang telah disediakan? | 5 | 5 | 4 | 14 | 15 | 93,3% | Sangat valid | Tidak revisi |
| 10. | Apakah kalimat - kalimat pada materi mudah dipahami? | 5 | 4 | 4 | 13 | 15 | 86,6% | Valid | Tidak revisi |
| | Jumlah | 49 | 47 | 47 | 143 | 150 | 95,3% | Sangat valid | Tidak revisi |

2. Data Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

| NO. | Pernyataan | x_1 | x_2 | x_3 | x_4 | x_5 | x_6 | $\sum x$ | N | P (%) | Tingkat kevalidan | Ket. |
|-----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|--------------|-------------------|--------------|
| 1. | Menurut Anda, bagaimana tampilan aplikasi? | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 30 | 30 | 100% | Sangat valid | Tidak revisi |
| 2. | Apakah menu petunjuk dalam aplikasi membantu Anda? | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 28 | 30 | 93,3% | Sangat valid | Tidak revisi |
| 3. | Apakah materi yang disediakan mudah dipahami dan jelas? | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 28 | 30 | 96,6% | Sangat valid | Tidak revisi |
| 4. | Bagaimana menurut Anda ketersediaan gambar sebagai contoh materi pada aplikasi? | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 29 | 30 | 96,6% | Sangat valid | Tidak revisi |
| 5. | Apakah ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam aplikasi mudah dibaca? | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 30 | 30 | 100% | Sangat valid | Tidak revisi |
| 6. | Apakah tombol - tombol yang tersedia mudah penggunaannya? | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 30 | 30 | 100% | Sangat valid | Tidak revisi |
| 7. | Apakah aplikasi ini mudah digunakan? | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 30 | 30 | 100% | Sangat valid | Tidak revisi |
| 8. | Apakah aplikasi ini menarik bagi Anda? | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 28 | 30 | 93,3% | Sangat valid | Tidak revisi |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-------|--------------|--------------|
| 9. | Bagaimana kejelasan materi IPA Panas dan Perubahannya yang telah disediakan? | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 28 | 30 | 93,3% | Sangat valid | Tidak revisi |
| 10. | Apakah kalimat - kalimat pada materi mudah dipahami? | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 26 | 30 | 86,6% | Valid | Tidak revisi |
| | Jumlah | 49 | 50 | 47 | 47 | 47 | 47 | 277 | 300 | 92,3% | Valid | Tidak Revisi |

3. Data Hasil Uji Coba Lapangan

| NO. | Pernyataan | Skor yang diberikan oleh responden 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 | $\sum x$ | n | P (%) | Tingkat kevalidan | Ket. |
|-----|---|--|----------|-----|-------|-------------------|--------------|
| 1. | Menurut Anda, bagaimana tampilan aplikasi? | 5, 5, 5, 4, 5, 5, 5, 5, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 4, 4, 5, 5, 5, 5 | 96 | 100 | 100% | Sangat valid | Tidak revisi |
| 2. | Apakah menu petunjuk dalam aplikasi membantu Anda? | 5, 5, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 3, 5, 4, 5, 4, 5, 5, 4, 5, 5, 5 | 94 | 100 | 93,3% | Sangat valid | Tidak revisi |
| 3. | Apakah materi yang disediakan mudah dipahami dan jelas? | 5, 5, 4, 4, 5, 5, 5, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 4, 4, 5, 5, 4, 5, 5, 5 | 92 | 100 | 96,6% | Sangat valid | Tidak revisi |
| 4. | Bagaimana menurut Anda ketersediaan gambar sebagai contoh materi pada aplikasi? | 5, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 4, 4, 5, 5, 5, 4 | 95 | 100 | 96,6% | Sangat valid | Tidak revisi |
| 5. | Apakah ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam aplikasi mudah dibaca? | 4, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 4, 4 | 96 | 100 | 100% | Sangat valid | Tidak revisi |
| 6. | Apakah tombol - tombol yang tersedia mudah penggunaannya? | 5, 5, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 4, 4, 4, 5, 4, 4 | 92 | 100 | 100% | Sangat valid | Tidak revisi |
| 7. | Apakah aplikasi ini mudah digunakan? | 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 4, 5, 5, 5, 4, 4, 5, 4, 5, 5, 5 | 96 | 100 | 100% | Sangat valid | Tidak revisi |
| 8. | Apakah aplikasi ini menarik bagi Anda? | 4, 5, 5, 5, 5, 5, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 4, 5, 4, 5, 5, 4, 4 | 91 | 100 | 93,3% | Sangat valid | Tidak revisi |

| | | | | | | | |
|-----|--|--|-----|------|-------|--------------|--------------|
| 9. | Bagaimana kejelasan materi IPA Panas dan Perubahannya yang telah disediakan? | 5, 5, 5, 4, 5, 5, 5, 5, 3, 4, 5, 4, 5, 5, 5, 3, 5, 5, 5, 5 | 93 | 100 | 93,3% | Sangat valid | Tidak revisi |
| 10. | Apakah kalimat - kalimat pada materi mudah dipahami? | 5, 5, 5, 5, 5, 5, 4, 4, 5, 5, 5, 4, 4, 5, 4, 5, 5, 5, 5, 4 | 94 | 100 | 86,6% | Valid | Tidak revisi |
| | Jumlah | | 939 | 1000 | 95,3% | Sangat valid | Tidak revisi |

Lembar Penilaian / Tanggapan Siswa Dalam Media Pembelajaran Materi Subur dan Perpindahannya Berbasis Adroid

A. Pengantar

Angket ini disampaikan kepada siswa kelas V MI An - Nur Kecamatan Tutut Kabupaten Malang

B. Petunjuk Pengisian

1. Tulis nama dan alamat yang jelas
2. Berilah tanda checklis (V) pada kolom berikut. Skor 5 : sangat baik; 4 : baik; 3 : cukup; 2 : kurang; dan 1 : tidak baik, sesuai dengan penilaian Anda.
3. Selanjutnya atas bantuan dan partisipasi Anda dalam pengisian angket ini disampaikan terima kasih.

Nama : Afifah Sofitah

Alamat : Supit Karang - Pagedongan

1. Tampilan

| No. | Butir | Skor | | | | |
|-----|---|------|---|---|---|---|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. | Menurut Anda, bagaimana tampilan aplikasi? | ✓ | | | | |
| 2. | Apakah menu petunjuk dalam aplikasi membantu Anda? | ✓ | | | | |
| 3. | Apakah materi yang disediakan mudah dipahami dan jelas? | ✓ | | | | |
| 4. | Bagaimana menurut Anda ketersediaan gambar sebagai contoh materi pada aplikasi? | ✓ | | | | |
| 5. | Apakah ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam aplikasi mudah dibaca? | | ✓ | | | |
| 6. | Apakah tombol - tombol yang tersedia mudah penggunaannya? | ✓ | | | | |
| 7. | Apakah aplikasi ini mudah digunakan? | ✓ | | | | |
| 8. | Apakah aplikasi ini menarik bagi Anda? | | ✓ | | | |

2. Materi

| No. | Butir | Skor | | | | |
|-----|--|------|---|---|---|---|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. | Bagaimana kejelasan materi IPA Panas dan Perubahannya yang telah disediakan? | ✓ | | | | |
| 2. | Apakah kalimat - kalimat pada materi mudah dipahami? | ✓ | | | | |

Lampiran 8

Soal *Pre-Test*

**SOAL *PRE-TEST* TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN MATERI
PANAS DAN PERPINDAHANNYA YANG BERBASIS ANDROID**

NAMA :

KELAS :

SEKOLAH :

A. Pilihlah jawaban yang benar dengan memberi tanda silang (x) pada huruf a, b, c atau d!

1. Benda dibedakan menjadi 2, yakni benda yang dapat menghantarkan panas atau disebut dengan konduktor kalor dan benda yang tidak dapat menghantarkan panas atau disebut isolator kalor. Di bawah ini yang termasuk isolator kalor adalah ...
 - a. Kain
 - b. Besi
 - c. Panci
 - d. Sendok
2. Perpindahan panas terjadi melalui beberapa cara yakni konduksi, radiasi dan konveksi. Perpindahan panas secara konveksi terjadi pada peristiwa ...
 - a. Matahari yang menyinari dunia
 - b. Merebus air di atas kompor yang menyala
 - c. Peristiwa ketika es batu mencair
 - d. Api unggun yang menghangatkan badan
3. Pada hari Sabtu dan Minggu, SD Jaya Utama mengadakan perkemahan. Seluruh siswa kelas 5 dan kelas 6 mengikuti kegiatan perkemahan. Ketika malam tiba, terdapat sebuah kegiatan api unggun. Walaupun para siswa tidak memegang langsung api yang menyala, akan tetapi para siswa dapat merasakan kehangatan dari api tersebut. Peristiwa ini termasuk perpindahan panas secara ...
 - a. Radiasi

- b. Konveksi
 - c. Konduksi
 - d. Konduktor
4. Sebuah es batu diletakkan pada air bersuhu sama dengan ruangan. Setelah ditunggu beberapa saat, es batu mencair dan menyatu dengan air bersuhu sama dengan ruangan. Hal tersebut menunjukkan bahwa ada sebuah energi yang berpindah dari benda bersuhu tinggi kepada benda bersuhu rendah. Disebut dengan apakah energi yang berpindah tersebut?
- a. Energi
 - b. Kalor
 - c. Panas
 - d. Suhu
5. Arina adalah siswi kelas V SD Maju Jaya. Arina merupakan siswi yang sangat rajin. Ketika pulang sekolah, Arina merasa sangat kepanasan. Karena udara terasa panas maka tekanan suhu pada siang hari yaitu ...
- a. Tinggi
 - b. Rendah
 - c. Sedang
 - d. Kecil
6. Setiap pagi Ibu selalu memasak untuk sarapan. Ibu menggoreng tempe pada penggorengan di atas kompor yang menyala. Penggorengan merupakan benda yang dapat menghantarkan panas dengan baik. Benda yang dapat menghantarkan panas dengan baik disebut dengan ...
- a. Suhu benda
 - b. Inspirator kalor
 - c. Konduktor kalor
 - d. Isolator kalor
7. Rama adalah siswa kelas V yang tinggal di desa. Di kampung halaman Rama banyak warga yang memproduksi atap genting yang terbuat dari tanah liat. Genting yang terbuat dari tanah liat bersifat ...
- a. Menghantarkan panas dari luar menuju ke dalam rumah
 - b. Menghambat panas udara luar yang akan masuk ke dalam rumah

- c. Meneruskan sinar matahari
- d. Menahan udara di dalam rumah

8. Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar tersebut merupakan alat untuk menghaluskan pakaian atau biasa disebut dengan setrika. Bagian setrika yang termasuk isolator benda adalah ...

- a. Alas
- b. Lampu indikator
- c. Penutup dan pemberat
- d. Tangkai pemegang setrika

9. Di dalam termos terdapat beberapa bagian dan fungsi masing – masing.

Bagian termos tersebut yakni :

- 1) Tutup sumbat termos
- 2) Dinding dalam kaca
- 3) Dinding luar kaca
- 4) Ruang hampa udara
- 5) Dinding pelindung kaca
- 6) Lapisan perak



Dari seluruh bagian termos tersebut, yang termasuk konduktor panas yaitu

...

- a. Tutup
- b. Dinding kaca
- c. Lapisan perak
- d. Ruang vakum

10. Suhu suatu ruangan sangat berpengaruh kepada sebuah benda yang ada pada ruangan tersebut. Pada siang hari suhu sangat tinggi sehingga di dalam rumah juga terasa sangat panas. Ketika mengeluarkan es batu dari lemari es, es batu akan berubah menjadi air setelah beberapa waktu. Perubahan tersebut disebut dengan ...

- a. Membeku
 - b. Mencair
 - c. Menguap
 - d. Mengembun
11. Rizki adalah siswa kelas V SD Maju Jaya. Ayah Rizki berjanji ketika Rizki dapat meraih ranking pertama Penilaian Akhir Tahun, maka Ayah Rizki akan memberikan hadiah kepada Rizki. Hadiah yang akan diberikan memiliki beberapa ciri – ciri yaitu termasuk isolator benda, lentur dan ringan. Hadiah tersebut yaitu ...
- a. Tongkat besi
 - b. Bola karet
 - c. Sendok aluminium
 - d. Kaca
12. Pada saat hujan dan udara terasa dingin, Tasya menggosokkan kedua telapak tangannya berkali – kali sampai Tasya merasa hangat. Pernyataan tersebut membuktikan bahwa ...
- a. Hujan dan udara dingin berlangsung bersamaan
 - b. Hawa dingin menjadi tanda turunnya hujan
 - c. Gesekan dua benda dapat menghasilkan api
 - d. Energi panas dapat dihasilkan ketika terjadi gesekan antara dua benda
13. Ayah sangat suka minum kopi panas. Pada saat kopi diseduhkan, dinding luar cangkir kaca yang digunakan untuk menyeduh kopi juga ikut panas. Kesimpulan yang dapat ditarik dalam peristiwa tersebut adalah ...
- a. Cangkir kaca memiliki kualitas tinggi
 - b. Harga cangkir terjangkau dan murah
 - c. Pada cangkir kaca terdapat peristiwa perambatan panas secara konduksi
 - d. Cangkir kaca menghantarkan panas secara konveksi
14. Para nelayan pergi mencari ikan di laut ketika malam hari dan kembali ke daratan pada pagi atau siang hari. Hal tersebut dilakukan oleh para nelayan dengan memanfaatkan angin darat dan angin laut. Terjadinya angin darat dan angin laut termasuk contoh peristiwa perpindahan panas secara ...
- a. Isolasi

- b. Konveksi
 - c. Radiasi
 - d. Konduksi
15. Tidak hanya manusia yang memanfaatkan matahari sebagai sumber panas dalam kehidupan sehari – hari. Namun, tumbuhan juga membutuhkan sinar matahari untuk proses pertumbuhannya. Sinar matahari digunakan tumbuhan untuk proses ...
- a. Fotosintesis
 - b. Metamorfosis
 - c. Penyerbukan
 - d. Pembuahan
16. Perhatikan sifat – sifat benda berikut !
- 1) Termasuk bahan konduktor
 - 2) Kedap air
 - 3) Tidak sebaik logam sifat konduktornya
 - 4) Tembus pandang
- Dari beberapa sifat tersebut, dapat diketahui benda yang dimaksud adalah ...
- a. Kayu
 - b. Buku
 - c. Seng
 - d. kaca
17. Ketika selesai berenang, Asya ingin minum teh hangat. Asya merebus air untuk membuat teh panas. Setelah air yang direbus mendidih, Asya menuangkan airnya pada gelas kaca. Namun, gelas kaca pecah karena dituangi air panas. Hal tersebut disebabkan karena ...
- a. Gelas kaca tidak tahan panas
 - b. Pemuaian pada gelas tidak merata
 - c. Gelas kaca mengalami penyusutan
 - d. Gelas kaca merupakan isolator

18. Sebagai petani garam, Pak Wisnu membutuhkan dan ketergantungan dengan sinar matahari dalam proses pembuatan garam. Manfaat panas matahari bagi petani garam adalah...
- Mengeringkan / menguapkan air laut
 - Menjemur ikan
 - Menjemur padi
 - Melelehkan garam
19. Saat ini, ketika ingin mendapatkan sumber energi panas dari api sangat mudah yaitu dengan menyalakan kompor atau korek api dan lainnya. Pada zaman dahulu sebelum ditemukan kompor, manusia menghasilkan api dengan cara
- Menggesekkan dua kayu kering
 - Melempar kayu kering ke udara
 - Menjatuhkan batu ke dalam lubang
 - Menjemur batu di bawah sinar matahari
20. Sumber energi panas banyak ditemukan di bumi. Manfaatnya pun banyak digunakan oleh masyarakat luas. Sumber energi panas terbesar bagi makhluk hidup di bumi adalah ...
- Api
 - Magma
 - Matahari
 - Minyak bumi

Lampiran 9

Soal *Post-Test*

**SOAL *POST-TEST* TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN MATERI
PANAS DAN PERPINDAHANNYA YANG BERBASIS ANDROID**

NAMA :

KELAS :

SEKOLAH :

B. Pilihlah jawaban yang benar dengan memberi tanda silang (x) pada huruf a, b, c atau d!

1. Perhatikan sifat – sifat benda berikut !

5) Termasuk bahan konduktor

6) Kedap air

7) Tidak sebaik logam sifat konduktornya

8) Tembus pandang

Dari beberapa sifat tersebut, dapat diketahui benda yang dimaksud adalah

...

e. Kayu

f. Buku

g. Seng

h. kaca

2. Benda dibedakan menjadi 2, yakni benda yang dapat menghantarkan panas atau disebut dengan konduktor kalor dan benda yang tidak dapat menghantarkan panas atau disebut isolator kalor. Di bawah ini yang termasuk isolator kalor adalah ...

e. Kain

f. Besi

g. Panci

h. Sendok

3. Rama adalah siswa kelas V yang tinggal di desa. Di kampung halaman Rama banyak warga yang memproduksi atap genting yang terbuat dari tanah liat. Genting yang terbuat dari tanah liat bersifat ...
 - e. Menghantarkan panas dari luar menuju ke dalam rumah
 - f. Menghambat panas udara luar yang akan masuk ke dalam rumah
 - g. Meneruskan sinar matahari
 - h. Menahan udara di dalam rumah
4. Perpindahan panas terjadi melalui beberapa cara yakni konduksi, radiasi dan konveksi. Perpindahan panas secara konveksi terjadi pada peristiwa ...
 - e. Matahari yang menyinari dunia
 - f. Merebus air di atas kompor yang menyala
 - g. Peristiwa ketika es batu mencair
 - h. Api unggun yang menghangatkan badan
5. Pada hari Sabtu dan Minggu, SD Jaya Utama mengadakan perkemahan. Seluruh siswa kelas 5 dan kelas 6 mengikuti kegiatan perkemahan. Ketika malam tiba, terdapat sebuah kegiatan api unggun. Walaupun para siswa tidak memegang langsung api yang menyala, akan tetapi para siswa dapat merasakan kehangatan dari api tersebut. Peristiwa ini termasuk perpindahan panas secara ...
 - e. Radiasi
 - f. Konveksi
 - g. Konduksi
 - h. Konduktor
6. Arina adalah siswi kelas V SD Maju Jaya. Arina merupakan siswi yang sangat rajin. Ketika pulang sekolah, Arina merasa sangat kepanasan. Karena udara terasa panas maka tekanan suhu pada siang hari yaitu ...
 - e. Tinggi
 - f. Rendah
 - g. Sedang
 - h. Kecil
7. Setiap pagi Ibu selalu memasak untuk sarapan. Ibu menggoreng tempe pada penggorengan di atas kompor yang menyala. Penggorengan merupakan

benda yang dapat menghantarkan panas dengan baik. Benda yang dapat menghantarkan panas dengan baik disebut dengan ...

- e. Suhu benda
- f. Inspirator kalor
- g. Konduktor kalor
- h. Isolator kalor
- i.

8. Perhatikan gambar di bawah ini!



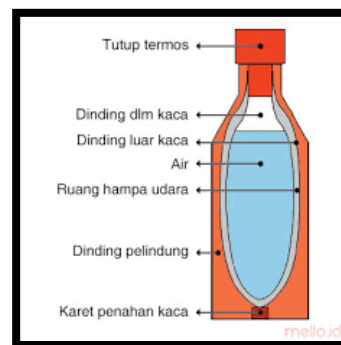
Gambar tersebut merupakan alat untuk menghaluskan pakaian atau biasa disebut dengan setrika. Bagian setrika yang termasuk isolator benda adalah ...

- e. Alas
- f. Lampu indikator
- g. Penutup dan pemberat
- h. Tangkai pemegang setrika

9. Di dalam termos terdapat beberapa bagian dan fungsi masing – masing.

Bagian termos tersebut yakni :

- 7) Tutup sumbat termos
- 8) Dinding dalam kaca
- 9) Dinding luar kaca
- 10) Ruang hampa udara
- 11) Dinding pelindung kaca
- 12) Lapisan perak



Dari seluruh bagian termos tersebut, yang termasuk konduktor panas yaitu

...

- e. Tutup
- f. Dinding kaca
- g. Lapisan perak
- h. Ruang vakum

10. Suhu suatu ruangan sangat berpengaruh kepada sebuah benda yang ada pada ruangan tersebut. Pada siang hari suhu sangat tinggi sehingga di dalam rumah juga terasa sangat panas. Ketika mengeluarkan es batu dari lemari es, es batu akan berubah menjadi air setelah beberapa waktu. Perubahan tersebut disebut dengan ...
- e. Membeku
 - f. Mencair
 - g. Menguap
 - h. Mengembun
11. Rizki adalah siswa kelas V SD Maju Jaya. Ayah Rizki berjanji ketika Rizki dapat meraih ranking pertama Penilaian Akhir Tahun, maka Ayah Rizki akan memberikan hadiah kepada Rizki. Hadiah yang akan diberikan memiliki beberapa ciri – ciri yaitu termasuk isolator benda, lentur dan ringan. Hadiah tersebut yaitu ...
- e. Tongkat besi
 - f. Bola karet
 - g. Sendok aluminium
 - h. Kaca
12. Sebuah es batu diletakkan pada air bersuhu sama dengan ruangan. Setelah ditunggu beberapa saat, es batu mencair dan menyatu dengan air bersuhu sama dengan ruangan. Hal tersebut menunjukkan bahwa ada sebuah energi yang berpindah dari benda bersuhu tinggi kepada benda bersuhu rendah. Disebut dengan apakah energi yang berpindah tersebut?
- e. Energi
 - f. Kalor
 - g. Panas
 - h. Suhu
13. Pada saat hujan dan udara terasa dingin, Tasya menggosokkan kedua telapak tangannya berkali – kali sampai Tasya merasa hangat. Pernyataan tersebut membuktikan bahwa ...
- e. Hujan dan udara dingin berlangsung bersamaan
 - f. Hawa dingin menjadi tanda turunnya hujan

- g. Gesekan dua benda dapat menghasilkan api
 - h. Energi panas dapat dihasilkan ketika terjadi gesekan antara dua benda
14. Ayah sangat suka minum kopi panas. Pada saat kopi diseduhkan, dinding luar cangkir kaca yang digunakan untuk menyeduh kopi juga ikut panas. Kesimpulan yang dapat ditarik dalam peristiwa tersebut adalah ...
- e. Cangkir kaca memiliki kualitas tinggi
 - f. Harga cangkir terjangkau dan murah
 - g. Pada cangkir kaca terdapat peristiwa perambatan panas secara konduksi
 - h. Cangkir kaca menghantarkan panas secara konveksi
15. Para nelayan pergi mencari ikan di laut ketika malam hari dan kembali ke daratan pada pagi atau siang hari. Hal tersebut dilakukan oleh para nelayan dengan memanfaatkan angin darat dan angin laut. Terjadinya angin darat dan angin laut termasuk contoh peristiwa perpindahan panas secara ...
- e. Isolasi
 - f. Konveksi
 - g. Radiasi
 - h. Konduksi
16. Ketika selesai berenang, Asya ingin minum teh hangat. Asya merebus air untuk membuat teh panas. Setelah air yang direbus mendidih, Asya menuangkan airnya pada gelas kaca. Namun, gelas kaca pecah karena dituangi air panas. Hal tersebut disebabkan karena ...
- e. Gelas kaca tidak tahan panas
 - f. Pemuaian pada gelas tidak merata
 - g. Gelas kaca mengalami penyusutan
 - h. Gelas kaca merupakan isolator
17. Sebagai petani garam, Pak Wisnu membutuhkan dan ketergantungan dengan sinar matahari dalam proses pembuatan garam. Manfaat panas matahari bagi petani garam adalah...
- e. Meringkikan / menguapkan air laut
 - f. Menjemur ikan
 - g. Menjemur padi
 - h. Melelehkan garam

18. Saat ini, ketika ingin mendapatkan sumber energi panas dari api sangat mudah yaitu dengan menyalakan kompor atau korek api dan lainnya. Pada zaman dahulu sebelum ditemukan kompor, manusia menghasilkan api dengan cara
- e. Menggesekkan dua kayu kering
 - f. Melempar kayu kering ke udara
 - g. Menjatuhkan batu ke dalam lubang
 - h. Menjemur batu di bawah sinar matahari
19. Sumber energi panas banyak ditemukan di bumi. Manfaatnya pun banyak digunakan oleh masyarakat luas. Sumber energi panas terbesar bagi makhluk hidup di bumi adalah ...
- e. Api
 - f. Magma
 - g. Matahari
 - h. Minyak bumi
20. Tidak hanya manusia yang memanfaatkan matahari sebagai sumber panas dalam kehidupan sehari – hari. Namun, tumbuhan juga membutuhkan sinar matahari untuk proses pertumbuhannya. Sinar matahari digunakan tumbuhan untuk proses ...
- e. Fotosintesis
 - f. Metamorfosis
 - g. Penyerbukan
 - h. Pembuahan

Lampiran 10

Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*

| No. | Nama Siswa | <i>Pre-Test</i> | <i>Post-Test</i> |
|-----|----------------------------|-----------------|------------------|
| 1. | AFIFATUS SOFIYYAH | 60 | 100 |
| 2. | AHMAD AL WILDAN | 70 | 100 |
| 3. | ANDINY PUTRY AULYA | 40 | 90 |
| 4. | ARIN ISNAINI | 40 | 80 |
| 5. | AULIA DEVI ANGGRAENI | 60 | 100 |
| 6. | CALISTA AURELYA | 70 | 90 |
| 7. | DIVA KALITA AVISORAYA | 20 | 80 |
| 8. | DIVA KARISA AVISORAYA | 40 | 80 |
| 9. | GIBREL ALIEFUDIN JIDAN | 80 | 100 |
| 10. | HANI' NUSAIBAH | 50 | 100 |
| 11. | ITA LAILATUL OCTAVIANA | 30 | 100 |
| 12. | JAZILAH NING RAHAYU | 80 | 90 |
| 13. | KIKY ALFIATUL OCATVIA | 90 | 100 |
| 14. | M. APRILLIAN GALIN SAPUTRA | 90 | 100 |
| 15. | M. ARI SETIAWAN | 70 | 90 |
| 16. | MOHAMAD BISRI MAULANA | 70 | 80 |
| 17. | MOHAMMAD DANNY | 70 | 100 |
| 18. | MOKHAMAD ANWARUL MA'ARIF | 50 | 100 |
| 19. | MUHAMMAD ARI IRWANSA | 40 | 100 |
| 20. | OCATVIAN FAZA PRATAMA | 50 | 100 |

Lampiran 11

Instrumen Wawancara

Lembar Wawancara Pembelajaran Dalam Jaringan

A. Pengantar

Wawancara kepada guru kelas V dilakukan sebelum penelitian untuk mengetahui kondisi pembelajaran dalam jaringan kelas V MIS An – Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang


B. Petunjuk Pengisian

Peneliti mengisi poin wawancara sesuai dengan hasil wawancara kepada guru kelas V MIS An – Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang

| No. | Poin Wawancara | Hasil Wawancara |
|-----|--|---|
| 1. | Kegiatan pembelajaran dalam jaringan | Kegiatan pembelajaran dilakukan di rumah masing-masing serta didampingi oleh wali murid (orang tua masing-masing siswa) |
| 2. | Kondisi siswa saat mengikuti pembelajaran daring | Banyak siswa yang menyalahgunakan androidnya ketika jam pembelajaran berlangsung yaitu digunakan untuk memainkan game. |
| 3. | Kondisi guru saat melakukan pembelajaran daring | Menyiapkan materi yang harus difahami dan dipelajari oleh siswa. Menyiapkan yaitu mempersiapkan materi dari buku tema. |
| 4. | Media yang digunakan guru untuk mengajar | whatsapp group untuk menginformasikan materi yang harus dipahami siswa |

| | | |
|----|-----------------------------------|--|
| 5. | Pemahaman siswa saat pembelajaran | Dari hasil pengerjaan soal yang diberikan setelah memahami materi, menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam memahami materi |
| 6. | Keefektifan pembelajaran daring | Sangat tidak efektif |

Malang, 5 Oktober2020


 (Kholidiyah Turoja Daroin)

Lembar Wawancara Pembelajaran Dalam Jaringan

A. Pengantar

Wawancara siswa kelas V dilakukan sebelum penelitian untuk mengetahui kondisi pembelajaran dalam jaringan kelas V MIS An – Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang


B. Petunjuk Pengisian

Peneliti mengisi poin wawancara sesuai dengan hasil wawancara kepada siswa kelas V MI An – Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang

| No. | Poin Wawancara | Hasil Wawancara |
|-----|---|---|
| 1. | Kegiatan siswa saat mengikuti pembelajaran dalam jaringan | Siswa mengaku tidak menggunakan waktu pembelajaran dengan baik karena bosan. |
| 2. | Kondisi siswa saat mengikuti pembelajaran daring | Siswa tidak fokus dan banyak kegiatan lain yang dilakukan seperti bermain. |
| 3. | Penjelasan guru saat melakukan pembelajaran daring | Guru tidak menjelaskan dan hanya memberikan tugas serta materi yang harus difahami. |
| 4. | Media yang digunakan guru untuk mengajar | WA, |

| | | |
|----|-----------------------------------|--|
| 5. | Pemahaman siswa saat pembelajaran | Siswa kesulitan memahami materi yang diberikan guru |
| 6. | Keefektifan pembelajaran daring | Siswa tidak belajar sesuai jam dan banyak menggunakan hp untuk hal lain seperti main game dan melihat youtube. |

Malang, 6 oktober.....2020


(Kholidiyah Turoja D.....)

Lampiran 12

Instrumen Observasi

Lembar Observasi Pembelajaran Dalam Jaringan

A. Pengantar

Observasi dilakukan *pra*-penelitian untuk mengetahui kondisi pembelajaran dalam jaringan kelas V MIS An – Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang

B. Petunjuk Pengisian

Peneliti mengisi poin observasi sesuai dengan kondisi yang terjadi pada kelas V MIS An – Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang

| No. | Poin Observasi | Kondisi Kelas |
|-----|--|---|
| 1. | Kegiatan pembelajaran dalam jaringan | Pembelajaran dilakukan dengan daring di rumah masing-masing. Siswa memahami materi lalu mengerjakan tugas yg diberikan oleh guru. |
| 2. | Kondisi siswa saat mengikuti pembelajaran daring | Pada masa awal siswa masih semangat. Namun semakin lama pembelajaran daring dilakukan, siswa mulai bosan dan tidak semangat untuk belajar. |
| 3. | Kondisi guru saat melakukan pembelajaran daring | Guru berusaha untuk memberikan pembelajaran yang menyenangkan, namun banyak kendala yang salah satunya adalah terbatasnya teknologi yang dikuasai |
| 4. | Media yang digunakan guru untuk mengajar | Media yang digunakan adalah whatsapp group untuk mengontrol siswa belajar. Sedangkan siswa di rumah tetap menggunakan buku tema. |

| | | |
|----|-----------------------------------|---|
| 5. | Pemahaman siswa saat pembelajaran | Karena siswa harus memahami sendiri di rumah, maka pemahaman siswa kurang dan tidak seperti pembelajaran secara offline |
| 6. | Keefektifan pembelajaran daring | Pembelajaran daring yang dilakukan sangat kurang efektif. |

Malang, 22 Juni2020

(Kholidiyah Turjan D.)

Lembar Observasi Pembelajaran Dalam Jaringan Dengan Media Pembelajaran Aplikasi Berbasis Android

A. Pengantar

Observasi dilakukan ketika penelitian untuk mengetahui kondisi pembelajaran dalam jaringan dengan menggunakan media pembelajaran aplikasi berbasis android kelas V MIS An – Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang

B. Petunjuk Pengisian

Peneliti mengisi poin observasi sesuai dengan kondisi yang terjadi pada kelas V MIS An – Nur Kecamatan Turen Kabupaten Malang ketika menggunakan media pembelajaran *Celcius*

| No. | Poin Observasi | Kondisi Kelas |
|-----|--|---|
| 1. | Kegiatan pembelajaran dalam jaringan | Siswa belajar dengan menggunakan media aplikasi berbasis android yang telah dikembangkan. |
| 2. | Kondisi siswa saat mengikuti pembelajaran daring | Siswa fokus dengan android masing masing untuk memahami materi yang telah disediakan pada aplikasi. |
| 3. | Kondisi guru saat melakukan pembelajaran daring | Guru merasa sangat terbantu dengan adanya media pembelajaran yang dikembangkan. |

| | | |
|----|--|--|
| 4. | Media yang digunakan guru untuk mengajar | Media pembelajaran natan panas dan perpindahannya berbasis android. |
| 5. | Pemahaman siswa saat pembelajaran | Semangat siswa meningkat dan berpengaruh pada pemahaman siswa saat belajar. Pemahaman siswa meningkat dengan dibuktikan dengan hasil post-test |
| 6. | Keefektifan pembelajaran daring | Pembelajaran daring dengan menggunakan aplikasi android membuat siswa dapat belajar dimanapun |

Malang, 23 Mei 2020

(Kholidiyah Turoja D.)