

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PERBANDINGAN  
BERBALIK NILAI BERBASIS *ANDROID* UNTUK  
PEMBELAJARAN SMP KELAS VII**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Nuraini**

**NIM: 06081281621074**

**Program Studi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2020**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PERBANDINGAN BERBALIK  
NILAI BERBASIS ANDROID UNTUK PEMBELAJARAN SISWA  
SMP KELAS VII**

**SKRIPSI**

oleh

**Nuraini**

**NIM: 06081281621074**

**Program Studi Pendidikan Matematika**

**Mengesahkan:**

**Pembimbing 1,**



**Dr. Somakim, M.Pd  
NIP. 196304061991031003**

**Pembimbing 2,**



**Dr. Hapizah, M.T.  
NIP. 197905302002122002**

**Mengetahui,**

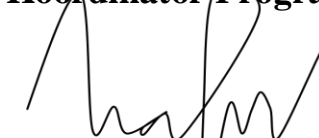
**Ketua Jurusan,**



**Dr. Ismet, S.Pd., M.Si.  
NIP.196807061994021001**

**Indralaya, Mei 2020**

**Koordinator Program Studi,**



**Dr. Hapizah, M.T.  
NIP. 197905302002122002**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PERBANDINGAN BERBALIK  
NILAI BERBASIS ANDROID UNTUK PEMBELAJARAN SISWA  
SMP KELAS VII**

**SKRIPSI**

oleh

**Nuraini**

**NIM: 06081281621074**

Telah diujikan dan lulus pada:

**Hari : Jumat**

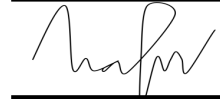
**Tanggal : 13 Maret 2020**

**TIM PENGUJI**

**1. Ketua : Dr. Somakim, M.Pd**



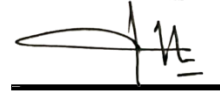
**2. Skretaris : Dr. Hapizah, M.T.**



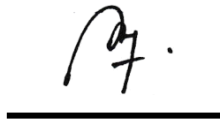
**3. Anggota : Dr. Darmawijoyo, M.Si**



**4. Anggota : Dr. Ely Susanti, M.Pd**



**5. Anggota : Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph. D**



**Indralaya, Mei 2020  
Mengetahui,  
Koordinator Program Studi,**



**Dr. Hapizah, M.T.**

**NIP. 197905302002122002**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nuraini

NIm : 06081281621074

Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan ini sesungguhnya skripsi yang berjudul “ Pengembangan Bahan Ajar Perbandingan Berbalik Nilai Berbasis Android Untuk Pembelajaran SMP Kelas VII” ini adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan peraturan venteri pendidickn nasional republic Indonesia nomor 17 tahun 2010 tentang pecegahan dan penanggulangan plagiat diperguruan tinggi. Apabila dikemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skrippsi ini dan/atau adan pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, Mei 2020

Pembuat pernyataan,



Nuraini

NIM. 06081281621074

## PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa skripsi ini adalah bagian dari penelitian Dosen Pembimbing dengan judul “ Pengembangan Bahan Ajar Perbandingan Berbalik Nilai Berbasis Android Untuk Pembelajaran SMP Kelas VII”. Karena itu peneliti mengizinkan dosen pembimbing untuk mempublikasi hasil penelitian ini. Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Indralaya, Mei 2020



Nuraini

NIM.06081281621074

## PRAKATA

Skripsi dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Bperbandingan Berbalik Nilai Berbasis Android Untuk Pembelajaran Siswa SMP Kelas VII” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Mipa, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada bapak Dr. Somakim, M. Pd dan ibu Dr. Hapizah, M.T sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada bapak prof. sofendi M. A Ph.D Dekan FKIP Unsri, Bapak Dr. Ismet S.Pd M.Si Ketua Jurusan Pendidikan Mipa, ibu Hapizah M.T selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika dan Kak Rio Artha Kusuma A.Md., selaku Admin Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terima kasih kepada ibu Elika Kurniadi, S.Pd. M.Sc, ibu Novitasari S.Pd M.Pd dan bapak Dr. Budi Mulyono S. Pd. M.Sc sebagai validator instrumen yang telah disusun oleh penulis dan juga kepala sekolah, guru matematika, satf tata usaha dan siswa Smp Negeri 1 Indralaya yang telah memberi kemudahan dalam melakukan penelitian sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran matematika dan pengembangan ilmu pengetahuan teknologi dan seni.

Indralaya, Mei 2020

Penulis,



Nuraini

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur atas segala nikmat dan rezeki yang telah Allah berikan sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini dengan baik. Skripsi ini saya persembahkan sekaligus ucapan terima kasih kepada:

- ❁ Kedua orang tua saya yaitu Sulaiman dan Asnawati yang selalu memberikan motivasi, mengingatkan dan mendoakan yang terbaik untuk saya
- ❁ Adik kandung saya yaitu Dwi Selpira, M. Fadli, dan Ferista Adelia yang selalu menghibur dikala lelah dan jenuh menghadapi perkuliahan
- ❁ Sahabat sekaligus saudara saya diperantauan yang tidak bosan kebersamaan saya dikala susah yaitu Delta Novalia
- ❁ Teman-teman kosan yaitu Yuni Sri Murni, Ervina Dwi Wahyuni dan Pentinur Fadilah Humairoh yang senantiasa berbagi memotivasi dan pengalaman selama kuliah hingga menyelesaikan skripsi
- ❁ Sahabat hijrah sekaligus teman konsultasi disaat bimbang yaitu Kak Resti Amelia S.Pd yang selalu memberikan nasihatnya
- ❁ Sahabat hijrah sekaligus adik tingkat yaitu adik Dora Wita yang sering mengajak kajian dan memotivasi untuk membeli kitab
- ❁ Teman-teman yang terlibat dalam proses pengambilan data yaitu Mutia Febri Mouli, Risda Intan, Yessi Permatasari, Yunita Dian eka sari, Ade Rizki, dan Winda Aprilia yang rela membantu dengan ikhlas
- ❁ Teman-teman prodi pendidikan matematika yang telah memberikan kenangan baik suka maupun duka

**Jazaakumullahu Khayran Atas Segala Kebaikan Yang Telah Diberikan**

***“Jika Kamu Tidak Sanggup Menahan Penatnya Belajar, Maka Kamu Harus Sanggup Menahan Perihnya Kebodohan”  
(Imam Asy-Syafi’ie Rahimahullah)***

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>vi</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1. Bahan Ajar .....	5
2.2. Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) .....	11
2.3. Materi Perbandingan Berbalik Nilai .....	15



2.4.	Bahan Ajar Berbasis <i>Android</i> .....	17
2.5.	Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Android .....	19
2.6.	Valid dan Praktis .....	21
2.7.	Kerangka Desain Bahan Ajar Perbandingan Berbalik Nilai Berbasis Android 26	
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>29</b>
3.1.	Jenis Penelitian .....	29
3.2.	Objek Penelitian .....	29
3.3.	Prosedur Pengembangan .....	29
3.4.	Teknik Pengumpulan Data .....	32
3.5.	Teknik Analisis Data .....	35
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>39</b>
4.1.	Hasil Penelitian.....	39
4.1.1.	Persiapan Penelitian.....	39
4.1.2.	Pelaksanaan Penelitian.....	41
1.	Tahap Analisis .....	41
2.	Tahap Desain .....	43
3.	Tahap pengembangan .....	53
4.2.	Pembahasan .....	74
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>81</b>
5.1	Kesimpulan.....	81
5.2	Saran .....	81
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>83</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 KI, KD, dan Indikator Materi Perbandingan Berbalik Nilai.....	15
Tabel 2. 2 Hasil Kali Dua Besaran .....	17
Tabel 3. 1 Kriteria yang Menjadi Fokus Bahan Ajar.....	33
Tabel 3. 2 Kategori Skor Skala Likert Pernyataan Positif .....	35
Tabel 3. 3 Kategori Skor Skala Likert Pernyataan Negatif.....	36
Tabel 3. 4 Kriteria pada tiap pernyataan .....	36
Tabel 3. 5 Kategori Kepraktisan Penggunaan Bahan Ajar Perbandingan Berbalik Nilai Berbasis Android.....	37
Tabel 3. 6 Kategori Skor Skala Likert Angket .....	37
Tabel 3. 7 Kriteria pada Tiap Pernyataan.....	38
Tabel 3. 8 Kriteria Kepraktisan Penggunaan Bahan Ajar Materi Pola Bilangan Berbasis Android .....	38
Tabel 4. 1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	39
Tabel 4. 2 Hasil Komentar dan Saran dari Validator terhadap Instrumen .....	40
Tabel 4. 3 Revisi Lembar Instrumen .....	40
Tabel 4. 4 KI, KD, dan Indikator Materi Perbandingan Berbalik Nilai.....	Error!
Bookmark not defined.	
Tabel 4. 5 Rancangan Permasalahan Bahan Ajar Perbandingan Berbalik Nilai Berbasis Android .....	43
Tabel 4. 6 Komentar dan Saran Dosen Pembimbing Terkait Permasalahan .....	43
Tabel 4. 7 Hasil Revisi dari Komentar dan Saran Dosen Pembimbing Terkait Permasalahan.....	44
Tabel 4. 8 Hasil Validasi Ahli Materi.....	61
Tabel 4. 9 Hasil Validasi Oleh Ahli Media .....	62
Tabel 4. 10 Komentar dan Saran Siswa Pada Uji Coba Perorangan .....	64

Tabel 4. 11 Hasil Revisi Tahap 1 Bahan Ajar Perbandingan Berbalik Nilai Berbasis Android Berdasarkan Validasi Ahli Dan Uji Coba Perorangan.....	<b>65</b>
Tabel 4. 12 Rekapitulasi Penilaian Angket terhadap Bahan Ajar Perbandingan Berbalik Nilai Berbasis Android Pada Uji Coba Kelompok Kecil .....	<b>70</b>
Tabel 4. 13 Rekapitulasi Penilaian Observasi terhadap Bahan Ajar Perbandingan Berbalik Nilai Berbasis Android Pada Uji Coba Kelompok Kecil .....	<b>71</b>
Tabel 4. 14 Hasil Komentar dan Saran Siswa Pada Uji Coba Kelompok Kecil .....	<b>72</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Android .....	20
Gambar 2. 2 Alur Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Android .....	21
Gambar 2. 3 Kerangka Desain Bahan Ajar .....	28
Gambar 3. 1 Tahapan Pengembangan ADDIE.....	29
Gambar 4. 1 Video Ilustrasi Permasalahan .....	45
Gambar 4. 2 Kerangka Isi Bahan Ajar .....	46
Gambar 4. 3 Storyboard Halaman awal .....	47
Gambar 4. 4 Storyboard Halaman log-in .....	47
Gambar 4. 5 Storyboard Halaman Beranda .....	48
Gambar 4. 6 Storyboard Halaman Petunjuk.....	48
Gambar 4. 7 Storyboard Halaman Materi .....	49
Gambar 4. 8 Storyboard Halaman Petunjuk Belajar.....	49
Gambar 4. 9 Storyboard Halaman kompetensi.....	50
Gambar 4. 10 Storyboard Halaman Informasi pendukung .....	50
Gambar 4. 11 Storyboard Halaman Perbandingan Berbalik Nilai .....	51
Gambar 4. 12 Storyboard halaman latihan.....	51
Gambar 4. 13 Storyboard Halaman Kuis .....	52
Gambar 4. 14 Storyboard Halaman Profil.....	53
Gambar 4. 15 Halaman Loading .....	54
Gambar 4. 16 Halaman Cover.....	51
Gambar 4. 17 Halaman Log-in .....	55
Gambar 4. 18 Halaman Beranda .....	52
Gambar 4. 19 Halaman Petunjuk.....	56
Gambar 4. 20 Halaman materi.....	53
Gambar 4. 21 Halaman Petunjuk Belajar.....	57
Gambar 4. 22 Halaman kompetensi.....	54
Gambar 4. 23 Halaman permasalahan Perbandingan Berbalik Nilai .....	58

Gambar 4. 24 Halaman Informasi pendukung .....	<b>58</b>
Gambar 4. 25 Halaman Ilustrasi Permasalahan Perbandingan Berbalik Nilai .....	<b>56</b>
Gambar 4. 26 Halaman Penyelesaian Permasalahan Perbandingan Berbalik Nilai ..	<b>56</b>
Gambar 4. 27 Halaman Kesimpulan Permasalahan Perbandingan Berbalik Nilai....	<b>57</b>
Gambar 4. 28 Halaman Uraian Materi Permasalahan Perbandingan Berbalik Nilai	<b>57</b>
Gambar 4. 29 Halaman Latihan .....	<b>58</b>
Gambar 4. 30 Halaman Awal Kuis .....	58
Gambar 4. 31 Halaman Soal Kuis .....	<b>59</b>
Gambar 4. 32 Halaman Nilai Kuis.....	59
Gambar 4. 33 Halaman Pembahasan Kuis .....	<b>60</b>
Gambar 4. 34 Halaman Profil .....	60
Gambar 4. 35 Uji Coba Perorangan Bahan Ajar Perbandingan Berbalik Nilai Berbasis Android Pada Siswa Kelas VII.....	<b>63</b>
Gambar 4. 36 Uji Coba Perorangan Bahan Ajar Perbandingan Berbalik Nilai Berbasis Android Pada Siswa Kelas VIII.....	<b>63</b>
Gambar 4. 37 Uji Kelompok Kecil Bahan Ajar perbandingan berbalik nilai berbasis android pada siswa Kelas VII.....	<b>69</b>
Gambar 4. 38 Uji Kelompok Kecil Bahan Ajar perbandingan berbalik nilai berbasis android pada siswa Kelas VIII .....	<b>69</b>

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Usulan Judul Skripsi .....	89
Lampiran 2 Surat Keputusan Penunjukkan Pembimbing .....	90
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian dari Dekan FKIP UNSRI .....	92
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Indralaya .....	93
Lampiran 5 Surat Keterangan dari SMP Negeri 1 Indralaya .....	94
Lampiran 6 Storyboard Bahan Ajar Perbandingan Berbalik Nilai .....	95
Lampiran 7 Prototipe 1 Bahan Ajar Perbandingan Berbalik Nilai .....	101
Lampiran 8 Prototipe 2 Bahan Ajar Perbandingan Berbalik Nilai .....	109
Lampiran 9 Prototipe 3 Bahan Ajar Perbandingan Berbalik Nilai .....	117
Lampiran 10 Dokumentasi Uji Coba Perorangan Kelas VII.....	124
Lampiran 11 Dokumentasi Uji Coba Perorangan Kelas VIII .....	124
Lampiran 12 Dokumentasi Uji Coba Kelompok Kecil Kelas VII.....	125
Lampiran 13 Dokumentasi Uji Coba Kelompok Kecil Kelas VIII .....	126
Lampiran 14 Lembar Validasi Ahli Materi.....	127
Lampiran 15 Lembar Validasi Ahli Media .....	133
Lampiran 16 Surat Pernyataan Valid dari Para Ahli .....	136
Lampiran 17 Lembar Komentar dan Saran Siswa Pada Uji Coba Perorangan .....	139
Lampiran 18 Lembar Observasi Pada Uji Coba Kelompok Kecil .....	145
Lampiran 19 Lembar Angket Pada Uji Coba Kelompok Kecil .....	149
Lampiran 20 Lembar Komentar dan Saran Siswa Pada Uji Coba Kelompok Kecil .....	173
Lampiran 21 Hasil Observasi Pada Uji Coba Kelompok Kecil .....	178
Lampiran 22 Hasil Angket Pada Uji Coba Kelompok Kecil .....	179
Lampiran 23 Bukti Plagiarisme .....	181
Lampiran 24 Kartu Bimbingan Skripsi.....	182

# **PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PERBANDINGAN BERBALIK NILAI BERBASIS ANDROID UNTUK PEMBELAJARAN SISWA SMP KELAS VII**

**Nuraini<sup>1</sup>, Somakim<sup>2</sup>, Hapizah<sup>3</sup>**

Program Studi Pendidikan matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu  
Pendidikan Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan, Indonesia  
e-mail: [nainun001@gmail.com](mailto:nainun001@gmail.com)

## **ABSTRAK**

Penelitian ini dilatarbelakangi karena belum tersedianya bahan ajar berbasis android pada mata pelajaran matematika khususnya untuk materi perbandingan berbalik nilai. Oleh karena itu dilakukan penelitian pengembangan bahan ajar berbasis android yang bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar materi perbandingan berbalik nilai berbasis android yang valid dan praktis. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan menggunakan model pengembangan ADDIE . Data penelitian ini diperoleh melalui hasil *walkthrough*, lembar angket, dan observasi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa validasi bahan ajar perbandingan berbalik nilai berbasis android yang dilihat dari aspek isi, konstruk, dan bahasa yang dinilai dari hasil validasi ahli materi dan ahli media serta komentar siswa pada saat uji coba perorangan. Sedangkan kepraktisan bahan ajar perbandingan berbalik nilai berbasis android terlihat dari hasil lembar penilaian angket dan observasi pada tahap uji coba kelompok kecil. Dari hasil penilaian angket dan observasi diperoleh perhitungan nilai sebesar 82,17 % berkategori praktis dan 89,17% berkategori sangat praktis. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahan ajar perbandingan berbalik nilai berbasis android telah valid dan praktis.

*Kata Kunci: Pengembangan; Bahan Ajar; ADDIE*

# **THE DEVELOPMENT OF ANDROID BASED INSTRUMENTS ON THE MATERIAL OF REVERSE VALUATION FOR 7TH GRADE**

**Nuraini<sup>1</sup>, Somakim<sup>2</sup>, Hapizah<sup>3</sup>**

Program Studi Pendidikan matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu  
Pendidikan Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan, Indonesia  
e-mail: [nainun001@gmail.com](mailto:nainun001@gmail.com)

## **ABSTRACT**

The research is facing a background because there is not a more-based teaching material available in mathematical subjects especially for materials of comparative value. And so it is done to research the development of lame-based teaching materials aimed at producing materials that actually kontras valid and practical android value. This research is development research using ADDIE development models. These research data are obtained walkthrough, routing sheets, and observations. The results of this study show that the validation of materials rebased android contrasts is seen in content, constructive, and language aspects assessed by both material and media experts validation and student comments during individual trials. The bare-based comparison of value-based values can be seen from the result of the top-rated assessment sheet and the observation at the trial stage of a small group. Based on the value assessments and observations, the rating is 82.17% practical valise and 89.17% vategori are extremely practical. The conclusion of this research is that the reverent- based android ratio is valid and practical.

*Keywords : Development; Teaching Materials; ADDIE*



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, disebutkan bahwa salah satu prinsip pembelajaran yang digunakan pada kurikulum 2013 yaitu pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas pembelajaran (Permendikbud, 2013). Terlebih lagi saat ini tengah berkembang revolusi industri 4.0 yang ditandai dengan berkembangnya *Internet of Things (IoT)* dan diikuti teknologi baru dalam data sains, kecerdasan buatan, robotic, teknologi nano, cetak tiga dimensi dan cloud (Schwab, 2016). Dengan adanya revolusi 4.0 ini banyak munculnya inovasi-inovasi baru dalam berbagai bidang kehidupan manusia terlebih lagi dalam penggunaan alat komunikasi seperti *smartphone* android.

Berdasarkan *Statista* (2019), jumlah pengguna *smartphone* diseluruh dunia terus tumbuh dari 1,57 milyar pada tahun 2014 menjadi 2,71 milyar pada tahun 2019 dan diperkirakan akan terus berkembang menjadi sekitar 2,87 milyar pada tahun 2020. Negara Indonesia menempati urutan ke-empat pengguna aktif *smartphone* didunia setelah Cina, India, dan Amerika (Novalius, 2018). Berdasarkan karakteristik usia, *smartphone* tidak hanya digunakan oleh orang dewasa namun juga oleh remaja dan anak-anak usia sekolah. Dilihat dari hasil statistik di Indonesia pengguna *smartphone* dikalangan anak-anak mencapai angka 132,7 juta (APJII, 2015). Fasilitas yang menarik dan fitur *smartphone* yang semakin maju dan berkembang telah menarik perhatian siswa untuk semakin sering menggunakan *smartphone* (Pramudita, 2018). Seharusnya hal ini juga dapat menarik perhatian siswa untuk memanfaatkan *smartphone android* dalam pembelajaran.

Namun pada kenyataannya tidak sedikit siswa yang menggunakan *android* untuk hal-hal yang tidak bermanfaat seperti bermain *game*, *update* status di sosial media dan sebagainya. Jika tidak diperhatikan hal ini akan menimbulkan

dampak negatif bagi siswa. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Yuni dan Pierewan (2019) mengatakan bahwa semakin tinggi intensitas penggunaan *android* dalam hal negatif maka semakin rendah disiplin belajar siswa. Dengan kata lain siswa akan menjadi malas belajar karena kecanduan dalam menggunakan *android*. Pada kasus ini dibutuhkan peranan orang tua untuk lebih memperhatikan anaknya pada saat menggunakan android di rumah. orang tua harus mampu mengontrol anaknya agar menggunakan android dengan bijak.

Selain orang tua, untuk menyelesaikan masalah tersebut dibutuhkan juga peran guru dalam proses pembelajaran. Pada mata pelajaran matematika, mayoritas siswa mengalami kesulitan baik dalam memahami konsep maupun menyelesaikan permasalahan yang disebabkan karena matematika terkesan monoton dan kurang kreatif pada proses pembelajarannya. Diantara penyebab matematika terkesan monoton dan kurang kreatif adalah penggunaan metode konvensional yang hanya memanfaatkan buku ajar pada saat guru mengajar (Masykur, 2017). Oleh karena itu untuk meminimlisir dampak negatif dari penggunaan android dibutuhkan bahan ajar berbasis android yang dapat digunakan kapan saja dan dimana saja. Sehingga guru mampu melaksanakan perannya sebagai pendidik tidak hanya di ruang kelas tapi dimanapun dan kapanpun siswa menggunakan android.

Pramadana, Soro & Siswanto (2018) mengatakan bahwa system pembelajaran yang memanfaatkan sifat mobilitas dari perangkat smartphone, dapat memberikan suatu fungsi pembelajaran yang dilakukan dimanapun dan kapanpun. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yunendar (2016) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis android dapat meningkatkan kemampuan belajar matematika siswa. Selain itu pembelajaran berbasis android yang bersifat interaktif dinilai efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika (Nurhairunnisa,2017 ; Saidah, 2015). Oleh karena itu Android sangat berpotensi untuk dikembangkan menjadi bahan ajar matematika dan sarana pembelajaran pada android dapat mempermudah siswa dalam belajar.

Salah satu materi matematika yang perlu diperhatikan adalah materi perbandingan. Dimana materi perbandingan ini selalu menjadi bagian dari soal UN pada siswa SMP. Selain itu materi perbandingan juga berkaitan dengan berbagai disiplin ilmu dan sering diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu bagian dari materi perbandingan adalah perbandingan berbalik nilai yaitu perbandingan yang perubahan nilai pada satu kuantitas diikuti oleh perubahan kuantitas lain dengan perubahan yang berlawanan (Lamon, 2006). Namun berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kurniawati (2019) soal UN dengan indikator materi perbandingan berbalik nilai masih menjadi soal tersulit. Hal ini dikarenakan siswa belum bisa membedakan antara konsep perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai sehingga siswa melakukan kesalahan dalam menentukan rumus untuk menyelesaikan suatu masalah terkait perbandingan berbalik nilai (Toha, 2018). Menurut Hapizah (2018) seorang guru berperan penting dalam membentuk hasil belajar siswanya. Guru perlu membentuk strategi dalam menyampaikan materi sehingga pembelajaran matematika tidak lagi terkesan monoton dengan menggunakan bahan ajar yang kurang menarik. Oleh karena diperlukan bahan ajar yang menarik dan praktis. Solusi dari permasalahan ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan bahan ajar berbasis android. Pembelajaran menggunakan multimedia seperti android berlangsung menyenangkan (Hastuti, 2017). Selain itu bahan ajar berbasis android memiliki beberapa kelebihan yaitu materi yang dikemas secara singkat dan menarik dengan disajikan slide pembelajaran interaktif yang berwarna sehingga membuat siswa lebih antusias, bersemangat, dan dapat memahami isi materi dengan cepat sehingga waktu yang dibutuhkan menjadi lebih singkat (Komariah, 2018).

Selain bahan ajar, penggunaan model pembelajaran juga penting dalam proses pembelajaran. Berdasarkan penelitian terdahulu bahwa pembelajaran dengan menggunakan PBM memiliki efek potensial terhadap hasil belajar (Hapizah, dkk., 2017; Somakim, dkk., 2015). PBM merupakan strategi belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengintegrasikan pengetahuan

baru dimana siswa tidak lagi diberikan materi belajar seperti pada metode konvensional tapi siswa dituntut mengembangkan pengetahuannya secara mandiri (Dwiyanto & Surur, 2016). Hapizah (2017) menyatakan bahwa PBM merupakan model pembelajaran yang menyajikan masalah nyata sehingga dapat memicu siswa untuk belajar. Hal ini sejalan dengan materi perbandingan berbalik nilai yang berkaitan dengan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari sehingga dengan PBM dapat memicu siswa untuk belajar. Menurut Boud dan Feletti (1997) *PBM* adalah inovasi yang paling signifikan dalam pendidikan. Oleh karena itu *PBM* dapat dijadikan sebagai solusi untuk mengatasi siswa yang kesulitan dalam belajar matematika dan salah satu strategi pembelajaran yang dapat dilakukan guru dalam menyampaikan konsep perbandingan berbalik nilai adalah penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM).

Berdasarkan uraian diatas peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian pengembangan dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Perbandingan Berbalik Nilai Berbasis *Android* Untuk Pembelajaran SMP Kelas VII”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian, rumusan masalah pada penelitian ini adalah “ Bagaimana Karakteristik Bahan Ajar Perbandingan Berbalik Nilai Berbasis *Android* Untuk Pembelajaran SMP Kelas VII yang valid dan praktis ?”.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, penelitian ini bertujuan untuk “Menghasilkan Bahan Ajar Perbandingan Berbalik Nilai Berbasis *Android* Untuk Pembelajaran SMP Kelas VII yang valid dan praktis “

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini menghasilkan bahan ajar berbasis android berupa aplikasi yang diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Dapat meningkatkan mutu pembelajaran matematika disekolah
2. Sebagai media yang dapat digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi pelajaran
3. Sebagai sumber belajar mandiri yang efektif bagi siswa
4. Bagi peneliti, penelitian ini menjadi pengalaman langsung dalam pengembangan bahan ajar berbasis android. Penelitian ini juga diharapkan menjadi motivasi bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian selanjutnya dengan cakupan yang lebih luas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, S. A. (2010). *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran (Cet 1)*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya.
- Akker, J. van den. (1999). *Principles and Methods of Development Research in T*. Plomp, N. Nieveen, K. Gustafson, R. M. Branch, & J. van den. Akker., *Design Approaches and Tools in Education and Training* (Hal. 1-14). London: Kluwer Academic Publisher..
- Alessi, S. M. & Trollip, R. S. (2001). *Multimedia for learning: Methods and development (3rd ed.)*. Boston: Allyn and Bacon.
- Android Developer Fundamentals Course* . (2016). Google Developer Training Team.
- Anggraeni, B. &. (2003). *Pengantar Epidemiologi*. Jakarta: PT. EGC.
- APJII. (2015). *Indonesia Internet Users. Laporan Asosiasi Penyelenggaraan Jasa Internet*. Retrieved April 18, 2019, From [Http://Www.APJII.Or.Id](http://www.apjii.or.id)
- Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arsika, I. M. (2016). *Buku Pedoman Problem Based Learnig (PBL)*. Denpasar.
- Budiyanto. (2016). *Sintaks 45 Metode Pembelajaran Pada SCL*. Malang: Umm Press.
- Databoks. (2017, Oktober 9). *73% Perangkat Mobile Global Menggunakan Android*. Retrieved April 18, 2019, From [Dkatadata.Co.Id: Http://Databoks.Katadata.Co.Id/Datapublish/2017/10/09/73-Perangkat-Mobile-Global-Menggunakan-Android](http://Databoks.Katadata.Co.Id/Datapublish/2017/10/09/73-Perangkat-Mobile-Global-Menggunakan-Android)
- Devi. (2016). *Analisis Tugas Pada Materi Perbandingan Di Buku Teks Matematika Berdasarkan Representasi, Konteks, Dan Tingkat Berpikir Kognitif*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* , 569-570.
- Djaali, (2008). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dr. Rusman, M. P. (2010). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.

- Dwiyogo, W. &. (2013). *Media Pembelajaran*. Malang: Wineka Media.
- Eggen, P. (2016). *Strategi Dan Model Pembelajaran* . Jakarta Barat: PT.Indeks.
- Farikhin. (2007). *Mari Berpikir Matematis*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Feletti, B. &. (1997). *The Challenge Of Problem Based Learning*. London: Kogan Page.
- Gall, B. D. (2003). *Edeucational Research Seventh Edition* . Boston: Pearson Education.
- Hapizah, B. M. (2018). Pemahaman Konsep Dalam Pembelajaran Matematika. *Kalamatika Jurnal Pendidikan Matematika* , 103-122.
- Hastuti. (2017). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS EDUTAINMENT BERUPA ANDROID MOBILE GAME UNTUK SISWA SMP KELAS VII PADA MATERI SEGI EMPAT*. Yogyakarta: Jurnal Pendidikan Matematika UNY.
- Heinich, R. Molenda, M., Russel, J. D., & Smaldino, S. E. (1996). *Instructional mediaand technologies for learning (5th ed)*. Englewood Cliffs: A simon & Schuster Company.
- Iis Juniati Lathifah, Z. &. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Materi Aturan Pencacahan Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah Di Sma. *Jurnal Didaktik Matematika* , 72-83.
- Izham, D. (2011). *Cara Cepat Belajar Adobe Flash*. Malang: Ilmukomputer.Com.
- Kemdikbudri. (2017). *Matematika Smp Kelas VII Semester 2*. Jakarta: Pusat Kurikulum Dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.
- Komariah. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Siswa Smp Berbasis Android*. Jakarta:Jurnal Kajian Pendidikan Matematika.
- Kurniawati Novi (2019). *ANALISIS HASIL UJIAN NASIONAL PELAJARAN MATEMATIKA TINGKAT MADRASAH TSANAWIYAH DI KABUPATEN SIDOARJO*. Sidoarjo:Skripsi.

- Lamon, S. J. (2006). *Teaching Fractions And Ratios For Understanding : Essential Content Knowledge And Instructional Strategies For Teachers 2nd Ed.* Lawrence Erlbaum Associates.
- Luthfiyah, F. &. (2017). *Metodologi Penelitian*. Sukabumi: CV Jejak.
- Majid, A. (2011). *Perencanaan Pembelajaran* . Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Masykur, N. &. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash. *Aljabar : Jurnal Pendidikan Matematika* .
- Nakamura, G. D. (2014). *Learning Android, Second Edition*. Amerika: O'Reilly Media.
- Nadiah. (2015). Pengembangan Lks Berbasis Pendekatan Pemodelan Matematika Pada Materi Sistem Persamaan Linear Di SMAN 18 Palembang. *Skripsi*. Indralaya: Universitas Sriwijaya
- Nctm. (2000). *Principles And Standards With The Learning From Assesment Materials. The Nation Council Of Teachers Of Mathematic. Inc* , Virginia.
- Novalius, F. (2018). *Indonesia Pengguna Smartphone Ke-4 Dunia, Begini Tekad Menperin Dongkrak Industri Telematika*. Jakarta: Okezon.Com.
- Nurdyansyah, M. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Permendikbud. (2013). *Patent No. 65*. Republik Indonesia.
- Pierewan, Y. &. (2019). Hubungan Intensitas Penggunaan Smartphone Dengan Disiplin Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Sosiologi* , 14.
- Pramadana, S. D. (2018). Pengembangan Aplikasi Bangun Datar Sederhana (Bandara) Matematika Berbasis Android Pada Materi Bangun Datar sederhana Di Tingkat SMP. *Seminare Nasional Teknoka* , I-14.
- Pramudita, S. Y. (2018). Gambaran Motivasi Belajar Pada Siswa Pengguna Smartphone Di Smp Negeri 4 Garut. *Jurnal Keperawatan Silampari* , 203-206.



- Prastowo, A. (2011). *Paduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif, Menciptakan Metode Pembelajaran Yang Menarik Dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Diva Press.
- Pribadi, B. A. (2009). *Model Desain Pembelajaran*. Jakarta: PT. Dian Rakyat.
- Prisiska, H. &. (2017). Pengembangan LKS Berbasis PBL Pada Materi Aritmetika Sosial. *Jpm*.
- Prof. Dr. H. Wina Sanjaya, M. (2008). *Perencanaan Dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Robi, D. (2017). Pembuatan Media Pembelajaran Berupa Animasi Flash Menggunakan Adobe Flash Professional Cs6 Pada Materi Momentum Dan Impuls Sma. *Seminar Nasional Pendidikan Sains*, 187-199.
- Romiszowski, A. J. (1986). *Developing auto instructional materials*. New York: Kogan Page Ltd.
- Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. Switzerland: World Economic Forum.
- Statista. (2019). *Smartphone Users Worldwide 2014-2020*. [Www.Statista.Com](http://www.Statista.Com).
- Sudaryono. (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Sudjana, N. (1989). *Dasar- Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: CV.Afabeta.
- Sukardi, P. (2003). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Supriyadi, E. (2018). *Daftar Enam Negara Pengguna Terbanyak Di Dunia, Ada Indonesia*. IDN Times Community.
- Surur, D. F. (2016). *Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah*. [Www.Nulisbuku.Com](http://Www.Nulisbuku.Com).

- Toha, M. (2018). *ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI PERBANDINGAN DI KELAS VII SMP*. Universitas Tanjung Pura Pontianak. Skripsi
- Weil, J. &. (1980). *Models Of Teaching*. Englewood: Prentice- Hall.
- Yunus, A. (2014). *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: Refika Aditama.
- Yusuf. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Penelitian Gabungan*. Jakarta: Kencana.