

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BARISAN DAN
DERET GEOMETRI KELAS XI BERBASIS
ANDROID UNTUK *PROBLEM BASED LEARNING***

SKRIPSI

oleh

Nabila Rosyada

NIM: 06081281621021

Program Studi Pendidikan Matematika



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2020

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BARISAN DAN DERET
GEOMETRI KELAS XI BERBASIS ANDROID UNTUK
*PROBLEM BASED LEARNING***

SKRIPSI

oleh

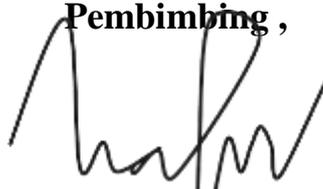
Nabila Rosyada

NIM: 06081281621021

Program Studi Pendidikan Matematika

Mengesahkan:

Pembimbing,



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

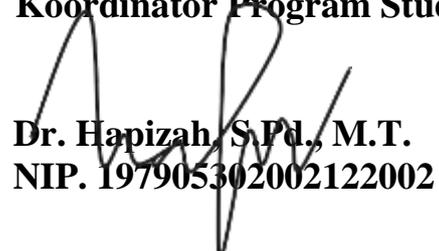
Mengetahui,

Ketua Jurusan,



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

**Indralaya, Juni 2020
Koordinator Program Studi,**



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

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BARISAN DAN DERET
GEOMETRI KELAS XI BERBASIS ANDROID UNTUK
*PROBLEM BASED LEARNING***

SKRIPSI

oleh

Nabila Rosyada

NIM: 06081281621021

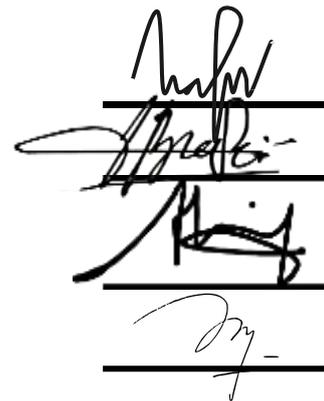
Telah diujikan dan lulus pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 11 Juni 2020

TIM PENGUJI

1. Ketua : Dr. Hapizah, S.Pd., M.T
2. Anggota : Dr. Budi Santoso, M.Si
3. Anggota : Dr. Somakim, M.Pd
4. Anggota : Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D



Indralaya, Mei 2020
Mengetahui,
Koordinator Program Studi,



Dr. Hapizah, S.Pd., M.T
NIP. 197905102002122002

PERNYATAAN

Saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nabila Rosyada

NIM : 06081281621021

Program Studi : Pendidikan Matematika

menyetakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Barisan dan Deret Geometri Kelas XI Berbasis Android Untuk *Problem Based Learning*” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila dikemudian hari ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

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

Palembang, Juni 2020
Yang membuat pernyataan,

A 6000 Rupiah postage stamp with a signature over it. The stamp features the text 'METERAI TEMPEL', the number '72505AHF495899622', and '6000 ENAM RIBU RUPIAH'. The signature is written in black ink over the stamp.

Nabila Rosyada
NIM 06081281621021

PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa skripsi ini adalah bagian penelitian pengembangan bahan ajar matematika berbasis android oleh Dosen Pembimbing. Karena itu peneliti mengizinkan Dosen Pembimbing untuk mempublikasikan hasil penelitian ini. Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Palembang, Juni 2020

Penulis,



Nabila Rosyada

NIM 06081281621021

Halaman Persembahan

Alhamdulillah, segala puji dan syukur bagi ALLAH SWT atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga bisa sampai pada titik ini. Tiada hentinya diri ini mengucapkan syukur kepada-Mu Yaa Robb, atas segala kebaikan yang telah Engkau berikan kepadaku untuk menyelesaikan skripsi yang penuh degan drama ini. Karya kecilku ini kupersembahkan kepada orang-orang yang kusayangi.

- 🌸 Teruntuk dua orang yang paling berharga dalam hidup saya, Ayah dan Ibu tercinta Rasuli, S.Pd dan Dra. Dewi Maisaro. Hidup menjadi begitu mudah dan lancar ketika kita memiliki orang tua yang lebih memahami kita daripada diri kita sendiri. yang selalu memberikan cinta dan kasih sayang yang tulus tanpa batas, yang telah senantiasa tanpa henti menyebut namaku di setiap lantunan doanya, menyemangati, memotivasi, memberikan segala bantuan serta yang senantiasa menasehatiku. Tiada kata seindah lantunan doa yang tak pernah bosan dan lelah diucapkan untuk mendoakanku. Terima kasih atas semua cinta yang telah ayah dan ibu berikan kepada saya, terima kasih telah menjadi orang tua yang sempurna.*
- 🌸 Kakakku satu-satunya Haris Darmawan, S.T yang selalu sedia menjadi pendengar yang baik dalam setiap keluh kesahku, yang telah banyak memberikan motivasi, nasehat serta dukungan dalam banyak hal.*
- 🌸 Kedua Adikku Nazhifah Oktaviana dan Aulia Rozanah yang memberikan dukungan dengan caranya sendiri. Terimakasih telah menjadi saudariku yang baik, walaupun terkadang menyebalkan. Serta kedua keponakanku suci ahmalia dan Amira sofia yang selalu menjadi penghilang lelah.*
- 🌸 Keluarga besarku yang telah memberikan dukungan dalam segala hal untuk segera menyandang gelas S.Pd terutama almarhumah nenek tercinta Hj. Nurbaiti yang baru satu bulan yang lalu dipanggil sama yang diatas, terimakasih telah menjadi salah satu alasan untuk segera menyelesaikan skripsi, terimakasih atas segala perhatian dan kasih sayang yang telah nenek berikan kepadaku.*
- 🌸 Dosen pembimbingku Ibu Dr. Hapizah, S.Pd., M.T. yang selalu sabar dalam menghadapi dan menuntunku. Terimakasih atas perhatian dan pengertian Ibu yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan memberikan arahan dalam menyelesaikan studi S1 ini. Terimakasih banyak Ibu, jasmu akan selalu terpatrit dihati.*
- 🌸 Bapak Jeri Araiku, S.Pd. M.Pd., Ibu Meryansumayeka, S.Pd, M.Sc., dan Ibu Elika Kurniadi S.Pd., M.Sc. yang telah memvalidasi sekaligus memberikan saran dan komentar yang sangat berguna pada instrumen penelitian penulis.*

- 🍷 *Bapak Ibu dosen Pendidikan Matematika Unsri yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat untuk kami, dan Admin Prodi yang telah berjasa dalam membantu menyelesaikan segala urusan studi S1 ini.*
- 🍷 *Kepala Sekolah, Guru, dan peserta didik SMA Negeri 1 Indralaya Utara yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan penelitian skripsi ini.*
- 🍷 *Teman terdekatku Richa Munna Sari (udung) yang telah kebersamai dari awal perkuliahan hingga menyelesaikan studi bareng, terimakasih telah berjuang bersama. Semoga kita diberikan kesempatan untuk bertemu kembali.*
- 🍷 *Sahabatku Richa Munna Sari, Yuni Permata Sari(Larva Pink), dan Tiara Maharani(Tiaraku), yang sama-sama berjuang dan saling memberikan motivasi untuk membuat suatu aplikasi berbasis android.*
- 🍷 *Teman TTS ku (Emak, Yuk Mesis, Yuk Winda, Udung, Larva Pink, Yessi, Ade, Tairaku) terimakasih telah hadir dengan canda tawa penuh cerita yang tidak akan pernah terlupakan.*
- 🍷 *Buat sahabat terbaik dari zaman SMA sampai sekarang dan seterusnya Ela Novita Sari, teman sekamar, serta teman yang berjuang bareng dalam menyelesaikan skripsi.*
- 🍷 *Teman seperjuangan Android yang telah menjadi tempatku bertanya dikala aplikasiku Error.*
- 🍷 *HIMMA Indralaya Angkatan 2016 yang memberikan suka maupun duka semasa kuliah. Semoga kita dapat berjumpa lagi di kesempatan lain dan almamater lainnya.*
- 🍷 *Almamaterku.*

Motto:

“Sesulit apapun masalah hidupmu jangan pernah menyerah, Karena masih ada do’a dan usaha yang bisa merubah semuanya. Saat kita memperbaiki hubungan dengan Allah, niscaya Allah akan memperbaiki segala sesuatu untuk kita”

“Tidak ada yang tidak mungkin jika Allah menghendaki 🍷”

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Barisan dan Deret Geometri Kelas XI Berbasis Android Untuk *Problem Based Learning*” disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada Dr. Hapizah, S.Pd., M.T. sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Prof. Sofendi, M.A., Ph.D selaku Dekan Fkip Unsri, Dr. Ismet, M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Hapizah, M.T. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terimakasih juga ditujukan kepada Dr. Budi Santoso, M.Si., Dr. Somakim, M.Pd., dan Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D. sebagai anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua dosen Pendidikan Matematika, Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu pengetahuan, bimbingan, dan juga nasehat selama mengikuti Pendidikan. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Sumatra Selatan, Kepala Sekolah dan Guru serta Peserta Didik SMA Negeri 1, penulis juga mengucapkan terimakasih kepada orang tua yang telah memberikan dukungan dalam bentuk apapun serta semua pihak yang telah memberikan bantuan sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi matematika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Palembang, Juni 2020

Penulis



Nabila Rosyada

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN OLEH DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN OLEH DOSEN PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Bahan Ajar.....	5
2.1.1 Prinsip Pengembangan Bahan Ajar.....	5
2.1.2 Macam Macam Bahan Ajar Berdasarkan Bentuknya.....	6
2.1.3 Komponen Bahan Ajar.....	6
2.1.4 Tujuan dan Manfaat Penyusunan Bahan Ajar.....	7
2.2 Aplikasi Berbasis Android.....	8
2.2.1 Pengertian Android.....	8
2.2.2 Komponen Android.....	8
2.2.3 Kelebihan dan Kekurangan Android.....	9
2.3 Android Studio.....	9
2.4 Barisan dan Deret Geometri.....	10

2.4.1	Barisan Geometri.....	10
2.4.2	Deret Geometri.....	11
2.5	Problem Based Learning (PBL).....	12
2.5.1	Pengertian PBL.....	12
2.5.2	Tujuan pembelajaran PBL.....	13
2.5.3	Tahapan PBL.....	13
2.5.4	KelebihanPBL.....	14
2.6	Kerangka Desain.....	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		18
3.1	Jenis Penelitian.....	18
3.2	Objek Penelitian.....	18
3.3	Prosedur Penelitian.....	18
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	23
1.	<i>Walkthrough</i>	23
2.	Observasi.....	23
3.	Angket.....	24
3.5	Teknik Analisis Data.....	24
1.	Analisis Data <i>Walkthrough</i>	24
2.	Analisis Data Observasi.....	25
3	Analisis Data Angket.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		28
4.1	Hasil Penelitian.....	28
4.1.1	Deskripsi Persiapan Penelitian.....	28
4.1.2	Deskripsi Pelaksanaan Bahan Ajar Berbasis Android.....	29
4.2	Pembahasan.....	59
BAB VKESIMPULAN DAN SARAN.....		66
5.1	Kesimpulan.....	66
5.2	Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA		68
LAMPIRAN.....		68

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kriteria yang Menjadi Fokus Bahan Ajar.....	21
Tabel 3. 2 Kategori Skor Skala <i>Likert</i>	25
Tabel 3. 3 Kriteria jumlah skor pada setiap aspek yang diamati.....	25
Tabel 3. 4 Kriteria Kepraktisan Penggunaan Bahan Ajar.....	26
Tabel 3. 5 Kategori Skor Skala <i>Likert</i> pernyataan Positif.....	26
Tabel 3. 6 Kategori Skor Skala <i>Likert</i> Pernyataan Negatif.....	26
Tabel 3. 7 Kriteria Jumlah Skor Pada Setiap Pernyataan.....	27
Tabel 3. 8 Kriteria Kepraktisan Penggunaan Bahan Ajar.....	27
Tabel 4. 1 Jadwal Kegiatan Persiapan Penelitian.....	28
Tabel 4. 2 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar.....	30
Tabel 4. 3 Perbaikan Bahan Ajar Berdasarkan Komentar dan Saran dari Dosen Pembimbing.....	38
Tabel 4. 4 Komentar dan Saran dari Validator Ahli Materi.....	47
Tabel 4. 5 Komentar dan Saran dari Validator Ahli Media.....	48
Tabel 4. 6 Komentar dan Saran Peserta Didik Terhadap Bahan Ajar Barisan dan Deret Geometri Berbasis Android Pada Tahap One-To-One.....	51
Tabel 4. 7 Hasil Revisi Bahan Ajar.....	53
Tabel 4. 8 Persentase Data Observasi.....	56
Tabel 4. 9 Persentase Data Angket.....	57
Tabel 4. 10 Komentar dan Saran Peserta Didik Terhadap Bahan Ajar Barisan dan Deret Geometri Berbasis Android.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Desain.....	17
Gambar 3. 1 Langkah Pengembangan ADDIE (Wiyani,2013).....	19
Gambar 4. 1 Video Ilustrasi Permasalahan.....	34
Gambar 4. 2 Storyboard halaman home.....	35
Gambar 4. 3 <i>storyboard</i> halaman informasi.....	36
Gambar 4. 4 <i>Storyboard</i> Halaman Petunjuk.....	37
Gambar 4. 5 Halaman Loading.....	39
Gambar 4. 6 Halaman home aplikasi.....	39
Gambar 4. 7 Halaman Petunjuk.....	40
Gambar 4. 8 Halaman Informasi.....	41
Gambar 4. 9 Halaman Mulai.....	41
Gambar 4. 10 Halaman loading kuis.....	42
Gambar 4. 11 Halaman kuis.....	42
Gambar 4. 12 Halaman skor.....	43
Gambar 4. 13 Halaman Pembahasan.....	43
Gambar 4. 14 Halaman Belajar.....	44
Gambar 4. 15 Halaman penyelesaian.....	45
Gambar 4. 16 Tampilan halaman home materi.....	45
Gambar 4. 17 Tampilan halaman materi barisan geometri.....	46
Gambar 4. 18 Tampilan halaman materi deret geometri.....	46
Gambar 4. 19 Uji Coba Bahan Ajar Berbasis Android.....	50
Gambar 4. 20 Uji Coba Bahan Ajar Berbasis Android.....	50
Gambar 4. 21 Uji Coba Bahan Ajar Berbasis Android.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Usulan Judul Skripsi.....	69
Lampiran 2 Surat Keputusan Penunjukkan Pembimbing.....	70
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian dari Dekan FKIP UNSRI.....	72
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan.....	73
Lampiran 5 <i>Storyboard</i> Bahan Ajar Barisan Dan Deret Geometri.....	74
Lampiran 6 Prototipe 1 Bahan Ajar Barisan Dan Deret Geometri.....	83
Lampiran 7 Prototipe 2 Bahan Ajar Barisan dan Deret Geometri.....	99
Lampiran 8 Dokumentasi Uji Coba <i>One-to-one</i> Kelas X.....	138
Lampiran 9 Dokumentasi Uji Coba <i>One-to-one</i> Kelas XII.....	139
Lampiran 10 Dokumentasi Uji Coba <i>Small Group</i>	140
Lampiran 11 Lembar Validasi Ahli Materi.....	141
Lampiran 12 Lembar Validasi Ahli Media.....	150
Lampiran 13 Surat Pernyataan Valid dari Para Ahli.....	162
Lampiran 14 Lembar Komentar dan Saran siswa Pada Uji Coba <i>One-to-one</i> ...	166
Lampiran 15 Lembar Observasi Pada Uji Coba <i>Small Group</i>	172
Lampiran 16 Lembar Angket Pada Uji Coba <i>Small Group</i>	174
Lampiran 17 Lembar Komentar dan Saran Siswa pada Uji Coba <i>Small Group</i> ..	186
Lampiran 18 Hasil Observasi Pada Uji Coba <i>Small Group</i>	196
Lampiran 19 Hasil Angket Pada Uji Coba <i>Small Group</i>	197
Lampiran 20 Kartu Bimbingan Skripsi.....	199

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berbasis android untuk *problem based learning* yang valid dan praktis. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan model pengembangan ADDIE. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data *walkthrough*, observasi, dan angket. Hasil dari penelitian ini adalah bahan ajar barisan dan deret geometri berbasis android yang valid dan praktis. Kevalidan bahan ajar dilihat dari 3 aspek yaitu : isi, konstruk dan bahasa dalam bahan ajar, yang dinilai pada tahap validasi ahli dan uji coba *one-to-one*. Sedangkan kepraktisan bahan ajar dilihat dari hasil lembar penilaian observasi dan angket pada tahap uji coba *small group*. Dari hasil penilaian observasi diperoleh rata-rata persentase sebesar 94% dengan kategori sangat praktis sedangkan angket menghasilkan rata rata persentase sebesar 88% dengan kategori sangat praktis. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahan ajar barisan dan deret geometri berbasis android ini telah valid dan praktis.

Kata-kata kunci : Pengembangan, bahan ajar, barisan dan deret geometri, android, *PBL*

ABSTRACT

The purpose of this research is to develop android-based teaching materials that are valid and practical for problem based learning. This research uses ADDIE developed model for the study development. The data collection process of this research uses some techniques such as walkthrough, observation and questionnaires. The results of this research are valid and practical android-based teaching materials about sequence and geometry series. The validity of this teaching materials can be seen from 3 aspects: content, construct and language, which are assessed at the expert validation stage and trial one-to-one. Meanwhile, the teaching materials practicality is shown in the results of the observation and questionnaire assessment sheets at the small group trial stage. Obtained from the results of observations assessment, the average percentage is 94% with a very practical category, while the questionnaire shows an average percentage of 88% with a very practical category too. The conclusion of this research is that android-based geometry sequences and series teaching materials is now valid and practical.

Keywords : *Development, Teaching Materials, Geometric Sequence and Series, Android, PBL*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini dunia sedang berada pada era revolusi dunia keempat atau era revolusi industri 4.0. dalam kehidupan manusia pada era ini teknologi sudah menjadi landasan (panduan). Salah satu tanda bahwa dunia berada pada era revolusi keempat adalah pesatnya internet dan mesin untuk mempermudah pekerjaan manusia. Perkembangan internet, dan teknologi digital yang sangat pesat saat ini menyebabkan segala hal menjadi tidak terbatas. Banyak aspek kehidupan baik politik, seni, ekonomi, kebudayaan maupun dalam bidang pendidikan dipengaruhi oleh revolusi industri 4.0. (Novita, 2018).

Dunia pendidikan sekarang ini, guru diharapkan memanfaatkan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang sedang berkembang pesat dan serba canggih. Rendahnya kualitas pembelajaran salah satunya disebabkan karena siswa dan guru belum dapat memanfaatkan berbagai sumber belajar secara maksimal. Kenyataannya meskipun guru mengetahui bahwa pembelajaran yang memanfaatkan android sebagai sumber belajarnya dapat memberikan dampak positif terhadap pemahaman siswa dalam materi yang diberikan, masih banyak guru yang belum menggunakan android sebagai sumber belajar (Mulyani, 2018).

Sulisworo (2014) mengungkapkan bahwa usia kalangan muda lebih mendominasi pengguna internet dan juga *gadget-mobile*. Usia kalangan muda yang mampu menggunakan *gadget-mobile* dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai bahan ajar. Dilihat dari usia, pengguna *smartphone* sekarang ini tidak hanya digunakan oleh orang dewasa. Saat ini banyak anak usia remaja dan anak sekolah yang telah menggunakannya. Hal ini terlihat pada hasil statistik pengguna *smartphone* di Indonesia yang menunjukkan bahwa pengguna *smartphone* untuk usia anak-anak adalah 132,7 juta (APJII, 2015). Menurut data statistik yang dikeluarkan oleh *teknologi.id* jumlah pengguna *smartphone* terus meningkat. Hingga tahun 2019 tercatat pengguna *smartphone* mencapai 2,5 miliar. Dari jumlah tersebut android sebagai sistem operasi yang paling banyak diminati.

Selain itu Permana (2019) juga mengatakan pengguna *smartphone* terus meningkat setiap tahunnya di Indonesia, yang diperkirakan tahun 2019 meningkat hingga 26,17% dari tahun sebelumnya. Ternyata dari semua sistem operasi *smartphone* yang ada, android telah menguasai *smartphone*. Dari 5 juta aplikasi pada *smartphone* aplikasi berbasis android menempati jumlah tertinggi. Di Indonesia jumlahnya mencapai 90 % bahkan di dunia aplikasi *smartphone* berbasis android mencapai 75%. Jumlah masyarakat yang semakin banyak yang memiliki dan menggunakan *smartphone* berbasis android membuka peluang bagi guru untuk memanfaatkan android dalam proses pembelajaran menjadi semakin besar pula, (Amin, 2015). Menurut Mulyani (2018) melalui android siswa tidak perlu untuk belajar ketempat atau waktu tertentu. Siswa bisa dengan mudah dapat mengakses materi pembelajaran dengan menggunakan teknologi kapan saja dan di mana saja. .

Materi barisan dan deret geometri adalah salah satu materi yang diajarkan di kelas XI. Keberhasilan siswa dalam belajar Matematika khususnya sub pokok bahasan barisan dan deret geometri adalah suatu hal yang harus diberikan perhatian lebih. Hal itu dikarenakan kisi-kisi ujian SMA banyak memuat materi ini. dan juga merupakan salah satu konten dalam soal TIMSS (Kemdikbud, 2018., TIMSS & PIRLS, 2012).

Namun kenyataan yang ada, sesuai dengan observasi awal yang dilaksanakan oleh Merawan (2015) pada SMA Negeri 2 Banda Aceh tentang penguasaan barisan dan deret geometri, masih terlihat bahwa peserta didik belum mampu mengerjakan permasalahan dengan benar. Hal itu terlihat dari hasil yang diperoleh siswa masih belum mencapai KKM. Artinya siswa masih belum mampu memberikan penyelesaian jawaban dengan baik.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa sangat dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan oleh guru di kelas. Guru belum mampu membuat peserta didik menjadi lebih aktif di kelas. Hal itu sejalan dengan pendapat Daulay (2015) yang menyatakan bahwa model pembelajaran yang diterapkan oleh guru selama ini belum mampu membuat siswa belajar aktif di kelas, sehingga siswa masih belum bisa menyelesaikan permasalahan dengan

benar. Untuk menyelesaikan masalah di atas dibutuhkan bahan ajar yang bisa meningkatkan ketertarikan peserta didik agar terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Bahan ajar yang dianggap bisa mengatasinya yaitu bahan ajar yang berbasis masalah. (*Problem based learning*). Berdasarkan penelitian Priska, dkk (2017) menyatakan bahwa hasil belajar siswa dipengaruhi dengan efek potensial yang muncul dari penggunaan LKS berbasis PBL. Oleh karena itu, PBL menjadi solusi dalam proses pembelajaran yang bermakna. Selain itu, model pembelajaran sangat diupayakan untuk dapat meningkatkan motivasi siswa dalam memahami konsep barisan dan deret geometri, sehingga pada materi ini sangat diperlukan penggunaan bahan ajar yang dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar.

Berdasarkan hasil uji coba Setyadi dan Qohar (2017) Menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis android yang menarik dapat meningkatkan motivasi dan minat siswa dalam belajar siswa. Motivasi belajar siswa itu juga akan mempengaruhi keberhasilan siswa dalam memahami materi yang diberikan. Pendapat tersebut menjelaskan arti pentingnya bahan ajar yang dapat membangkitkan motivasi belajar. Oleh karena itu, pengembangan bahan ajar barisan dan deret geometri berbasis android untuk *Problem Based Learning* sebagai media pembelajaran matematika pada materi barisan dan deret geometri perlu untuk dikembangkan

Dari penjelasan tersebut terlihat bahwa bahan ajar mempengaruhi hasil belajar siswa. Untuk keperluan tersebut guru seharusnya mampu mengembangkan bahan ajar berbasis android dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Dengan terpenuhinya bahan pembelajaran tersebut maka tujuan pembelajaran akan tercapai secara maksimal. Alasan tersebut yang menjadi dasar ketertarikan untuk melakukan penelitian pengembangan bahan ajar dengan judul **“Pengembangan Bahan Ajar Barisan dan Deret Geometri Kelas XI Berbasis Android untuk Problem Based Learning”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka rumusan masalah yang akan diselidiki pada penelitian ini adalah: Bagaimana bahan ajar barisan deret geometri berbasis android untuk *Problem Based Learning* yang valid dan praktis?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah peneliti, maka tujuan penelitian ini adalah untuk: Menghasilkan bahan ajar barisan dan deret geometri berbasis android untuk *Problem Based Learning* yang valid dan praktis.

1.4 Manfaat Penelitian

Bahan ajar berbasis android yang dihasilkan ini ini diharapkan memberikan manfaat bagi

- a. Siswa, sebagai sumber belajar yang menyenangkan dan dapat digunakan untuk bahan belajar mandiri mandiri yang efektif dan interaktif, sehingga diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar dan motivasi siswa.
- b. Guru, sebagai sarana utama maupun sarana pendamping dalam proses pembelajaran.
- c. Peneliti, sebagai referensi untuk melakukan penelitian bahan ajar berbasis *android* yang lebih luas lagi, ataupun serupa namun dengan materi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, dkk. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android Untuk Menumbuhkan Motivasi Belajar Anak Disleksia Pada Materi Eksponensial di Kota Jambi. *Edumatica*, 4(2): 66-76.
- Afandi, M., Chamalah, E., & Wardani, O. P. (2013). *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*. Semarang: UNISSULA Press.
- Ahmad, K. A., & Novi, M. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Berbentuk Aplikasi Android Berbasis Weblog Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika IKIP PGRI Bojonegoro . *Magistra Prodi Pendidikan Matematika IKIP PGRI Bojonegoro*, 13.
- Android Developer. (2019). Everything You Need to Build on Android. <http://developer.android.com/studio/features>. Diakses pada 05 April 2019.
- APJII. (2015). Indonesia Internet Users. Laporan Asosiasi Penyelenggaraan Jasa Internet. Retrieved April 18, 2019, From <Http://Www.APJII.Or.Id>.
- Depdiknas. (2008). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pendidikan Sekolah Menengah Atas.
- Cut, T. M. (2015). *Identifikasi Kesulitan Siswa dalam Memahami Materi Barisan dan Deret di kelas X SMA N 2 Banda Aceh Tahun Ajaran 2014/2015*. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Darusslam.
- Danang, S., & ABD, Q. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web pada Materi Barisan dan Deret. *journals UNNES*, 124.
- Djaali dan Mulyono. (2008). *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: Grasindo.
- Dwi, S., Ishafit, J., & Kartika, F. (2014). Pengembangan Sistem Manajemen Pembelajaran Kooperatif Secara Mobile Berbasis Sistem Android.

Indonesian Journal of Curriculum and Educational Technology Studies, 57.

Fahyuni, E. F., & Nurdyansyah. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013*. Sidoarjo: Nizamia Learning Centre.

Hastuti, N. L., Waryanto², N. H., & Retnowati, E. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Edutainment Berupa Android Mobile Game Untuk Siswa SMP Kelas VII Pada Mater Segi Empat. *Jurnal Pendidikan Matematika*.

Irma , S. D. (2015). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik dan Motivasi Belajar Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah*. Medan: Universitas Negeri Medan.

Jazuli, M. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Berbasis Android Sebagai Media Interaktif. *Lentera Sains* , 55-57.

KBBI. (2019a). KBBI daring. <http://kbbi.kemendikbud.go.id/entri/Valid>. Diakses pada 07 April 2019.

KBBI. (2019b). KBBI daring. <http://kbbi.kemendikbud.go.id/entri/Praktis>. Diakses pada 07 April 2019.

Kemdikbud. (2017). *Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas XI (Edisi Revisi 2017)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Kemendikbud. (2018a). KI KD Kurikulum 2013 Jenjang SMA, MA, SMK Terbaru. <http://www.panduandapodik.id/2018/01/ki-kd-kurikulum-2013-jenjangsma-ma-smk-terbaru.html?m=1> . Diakses pada 07 April 2019.

Kemendikbud. (2018b). Kisi-kisi Ujian Sekolah Berstandar Nasional (USBN) dan Ujian Nasional (UN) Tahun 2019. <http://www.kemendikbud.go.id/main/blog/2018/12/kisikisi-ujian-sekolahberstandar-nasional-usbn-dan-ujian-nasional-un-tahun-2019> . Diakses pada 07 April 2019.

- Majid, A. (2013). *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Maya, S. N., M, R., & Muhammad, S. (2018). Perancangan Aplikasi Android Mobile Learning dalam Pembelajaran Fisika SMA Menggunakan Appy Pie pada Materi Suhu dan Kalor. *Jom FKIP Volume 5, 3*.
- Muhidin, A., & Faruq, U. A. (2018). Pengembangan Bahan Ajar. Tangerang Selatan: Unpam Press.
- Mulyani, E. W. S. (2018). Dampak Pemanfaatan Aplikasi Android dalam Pembelajaran Bangun Ruang. *Kwangsan: Jurnal teknologi Pendidikan*.
- Permana, K. S. (2019, Januari 24). Ketika Pengguna Internet dan Smartphone Terus Meningkat, Android Dominasi Pasar Indonesia dan Dunia. Dipetik April 6, 2019, dari Tribun Jabar.
- PIRLS, T. &. (2012). *TIMSS 2011 International Result in Mathematics*. Amsterdam: TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Prisiska, R. N., Hapizah, & Yusuf, M. (2017). Pengembangan Lks Berbasis Problem Based Learning Materi Aritmatika Sosial Kelas VII. *Jurnal penelitian pendidikan Matematika*.
- Prof. Dr. H. Yatim Riyanto, M. (2009). *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Riyanto, Y. (2012). *Paradigma Baru Pembelajaran: Sebagai Referensi bagi Guru/Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*. Jakarta: Kencana.
- Rusman. (2011). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Press.
- Safaat, N. (2012). *Android Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika.

- Safitri, Liyana. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Android Pokok Bahasan Nilai Perbandingan Trigonometri dan Perbandingan Trigonometri Sudut-Sudut Berelasi Kelas X IPS 2 di SMA Negeri 1 Depok. Skripsi. Yogyakarta: FKIP Universitas Sanata Dharma.
- Sudianto Manullang, A. K. (2017). Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas XI. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Halaman 28-70.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabert.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, Dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yudhanto, Yudha & Ardhi Wijayanto. (2017). Mudah Membuat dan Berbisnis Aplikasi Android dengan Android Studio. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Wadi, H. (2018). Pemrograman Android Untuk Pelajar Dan Mahasiswa. Jakarta: Turida Publisher.