PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID UNTUK MEMFASILITASI PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL KELAS VII

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan

mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Matematika

Diajukan Oleh:

Wahyu Fajar

17106000002

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Kepada:

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2021

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2273/Un.02/DT/PP.00.9/08/2021

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Kelas VII

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : WAHYU FAJAR
Nomor Induk Mahasiswa : 17106000002
Telah diujikan pada : Senin, 16 Agustus 2021
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

Burhanuddin Latif, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 6121136f7e84fd

Penguji I

Suparni, S.Pd., M.Pd
SIGNED

Valid ID: 61232f89512fa

Penguji II

Fina Hanifa Hidayati, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 61242a041fc6b

Yogyakarta, 16 Agustus 2021
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 6124a8a155d80

1/1 24/08/2021

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga FM-STUINSK-BM-05-03/RO

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/ TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : 1 eksemplar skripsi

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Wahyu Fajar
NIM : 17106000002

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Kelas VII.

Sudah dapat diajukan kembali kepada Fakultas Ilmu tarbiyah dan keguruan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Matematika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/ tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 9 Agustus 2021
Pembimbing

Burhanuddin Latif,M.Si.
NIP. 19920404 201903 1 010

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Wahyu Fajar
NIM	: 17106000002
Prodi/Semester	: Pendidikan Matematika/8
Fakultas	: Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **"Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Kelas VII"** adalah benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 9 Agustus 2021

Yang menyatakan,

Wahyu Fajar

NIM. 17106000002

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

Ojo Rumongso Biso Nanging Kudu Biso Rumongso

Pepatah Jawa

Terus belajar kapan saja, dimana saja, dan dengan siapa saja, mengoptimalkan segala apa yang ada dalam diri dan disekitar kita untuk wujudkan cita-cita

Wahyu Fajar

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur,karya ini kupersembahkan kepada:

Ibu (Sri Suharti) dan Bapak (Muliono)

Motivasi terbesarku untuk berjalan sampai di titik ini.

dan

Almamaterku ,

Program Sstudi Pendidikan Matematika

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis diberikan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Kelas VII" ini. Shalawat serta salam semoga senantiasa selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan para pengikutnya. Dalam penyusunan skripsi ini, tiada kekuatan penulis tanpa bantuan, dorongan, bimbingan, serta arahan dari berbagai pihak. Penulis dengan penuh kerendahan hati mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Phil. Al Makin, M.A., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Ibrahim, S.Pd., M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Ibu Sri Utami Zuliana ,S.Si., M.Sc., Ph.D dan ibu Nurul Arfinanti selaku dosen pendamping akademik yang selalu memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi yang sangat dibutuhkan penulis.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

5. Bapak Burhanuddin Latif, M.Si selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan waktu, tenaga, pikiran, bimbingan, dan motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
7. Ibu Dian Permatasari, M.Pd., Bapak Sumbaji Putranto, M.Pd., Bapak Raekha Azka, M.Pd., Bapak Iqbal Ramadhani M.Pd., Bapak Wahyu Damar Jati,S.Pd., dan Ibu Nurkasanah, M.Pd., selaku validator produk yang dikembangkan penulis.
8. Tenaga kependidikan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
9. Keluarga Besar MTs Al - Ikhlas yang telah mendukung dan memberi semangat dalam proses mengerjakan skripsi
10. Teman-teman seperjuangan di Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, terutama teman-teman Pendidikan Matematika 2017.
11. Semua pihak yang telah membantu penulis dari awl hingga akhir penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis berharap adanya masukan dan kritikan

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

yang membangun sehingga penulis dapat memperbaiki tugas-tugas penulis selanjutnya. Semoga karya ini dapat bermanfaat, segala bimbingan, masukan, saran, motivasi, dan dukungan semoga menjadi berkah di dunia dan menjadi bekal menuju kehidupan akhirat. Akhir kata, semoga Allah SWT selalu memberikan kemudahan bagi orang-orang yang mau berusaha dalam menggapai cita-citanya. Aamiin.

Yogyakarta, 9 Agustus 2021

Penulis

Wahyu Fajar

NIM. 17106000002

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **ii**
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI ..... **iii**
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI ..... **iv**
MOTTO ..... **v**
PERSEMBAHAN ..... **vi**
KATA PENGANTAR ..... **vii**
DAFTAR ISI ..... **x**
DAFTAR TABEL ..... **xii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xv**
ABSTRAK ..... **xvii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 7
C. Tujuan Pengembangan 7
D. Spesifikasi Produk 7
E. Asumsi 8
F. Manfaaat Pengembangan 8
G. Ruang Lingkup 9
H. Definisi Istilah 10
BAB II KAJIAN PUSTAKA **12**
A. Pembelajaran Matematika 12
B. Pemahaman Konsep 14
C. Media Pembelajaran 17
D. Aplikasi Alat Peraga Berbasis *Android* 18
E. Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel 20
F. Ubin Aljabar 25

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

G. Penelitian Yang Relevan 28
H. Kerangka Berfikir 31
BAB III METODE PENGEMBANGAN 34
A. Jenis Penelitian dan Prosedurnya 34
B. Uji Coba Produk 37
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN 42
A. Proses Pengembangan Media Pembelajaran Super Tiles 42
1. Hasil *Planning* (Perencanaan) 42
2. Hasil *Production* (Produksi) 44
3. Hasil *Evaluation* (Evaluasi) 61
B. Deskripsi Produk 62
C. Uji Kualitas Produk 63
D. Revisi Produk 66
E. Pembahasan 69
BAB V PENUTUP 73
A. Kesimpulan **73**
B. Saran **74**
DAFTAR PUSTAKA 75
LAMPIRAN-LAMPIRAN 80

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Yang Relevan 31
Tabel 3. 1 Aturan Pemberian Skor Lembar Penilaian Aplikasi *Android*……. 39
Tabel 3. 2 Kriteria Kevalidan Media Pembelajaran 41
Tabel 4. 1 KD dan IPK PLSV dan PtLSV……...43
Tabel 4. 2 Identitas Validator (Para Ahli) 63
Tabel 4. 3 Hasil Penilaian Kualitas oleh Ahli Materi 64
Tabel 4. 4 Hasil Penilaian Kualitas oleh Ahli Media 65
Tabel 4. 5 Masukan dari Ahli 66
Tabel 4. 6 Hasil Revisi Dari Ahli 66

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ubin Aljabar (1) 26
Gambar 2. 2 Ubin Aljabar (2) 28
Gambar 2. 3 Model ubin aljabar x+2 =6 28
Gambar 2. 4 Model ubin aljabar x+2 +(-2)=6 +(-2) 28
Gambar 2. 5 Model ubin aljabar x=4 28
Gambar 2. 6 Diagram Alur Kerangka Berpikir 33
Gambar 3. 1 Langkah-Langkah Penelitian dan Pengembangan Menurut Richey and Klein (2009) 34
Gambar 4. 1 Membuat Desain *Interface* Media Pembelajaran dengan *software Corel Draw X7* 44
Gambar 4. 2 Membuat Desain *Interface* Media Pembelajaran dengan *software Pixellab* 45
Gambar 4. 3 Tampilan ikon Super Tiles 45
Gambar 4. 4 *Splash screen* 46
Gambar 4. 5 Menu Utama 46
Gambar 4. 6 Halaman *Profil* 47
Gambar 4. 7 Halaman *About* 47
Gambar 4. 8 Halaman *Help* 48
Gambar 4. 9 Halaman Materi 48
Gambar 4. 10 Halaman Ubin Aljabar 48
Gambar 4. 11 Halaman Tutorial 49
Gambar 4. 12 Halaman Menu *Play* 50
Gambar 4. 13 Halaman Menu *Play 1* PLSV 51
Gambar 4. 14 Halaman Menu *Play 1* PtLSV 51
Gambar 4. 15 Halaman Menu *Play 2* PLSV 52
Gambar 4. 16 Halaman Menu *Play 2* PtLSV 53
Gambar 4. 17 Halaman Menu *Play 3* PLSV 54
Gambar 4. 18 Halaman Menu *Play 3* PLSV 55
Gambar 4. 19 Halaman Rangkuman PLSV 56

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Gambar 4. 20 Halaman Rangkuman PtLSV 56
Gambar 4. 21 Halaman Evaluasi..... 57
Gambar 4. 22 Memasukkan Desain *Interface* Media Pembelajaran..... 58
Gambar 4. 23 *Coding* Media Pembelajaran Super Tiles..... 59
Gambar 4. 24 *Testing* Media Pembelajaran Super Tiles Menggunkan Web *Browser Microsoft Edge* 59
Gambar 4. 25 *Build* Media Pembelajaran 60
Gambar 4. 26 Buku Penggunaan Media Pembelajaran..... 61
Gambar 4. 27 *Loading* Sebelum Revisi 66
Gambar 4. 28 *Loading* Setelah Revisi 66
Gambar 4. 29 Menu *Play 1* Sebelum Revisi..... 67
Gambar 4. 30 Menu *Play 1* Setelah Revisi 67
Gambar 4. 31 *Coding* Prinsip 0 Sebelum Revisi..... 67
Gambar 4. 32 *Coding* Prinsip 0 Setelah Revisi..... 67
Gambar 4. 33 *Font* Pada Menu Tuorial Sebelum Revisi 67
Gambar 4. 34 *Font* Pada Menu Tutorial Setelah Revisi 67
Gambar 4. 35 Efek Tombol Sebelum Revisi 68
Gambar 4. 36 Efek Tombol Setelah Revisi..... 68
Gambar 4. 37 Letak Tombol Sebelum Revisi..... 68
Gambar 4. 38 Letak Tombol Setelah Revisi 68
Gambar 4. 39 *Submenu* Tutorial Sebelum Revisi..... 68
Gambar 4. 40 *Submenu* Tutorial Setelah Revisi 68
Gambar 4. 41 Menu yang Mencerminkan Indikator Pemahaman Konsep Setelah Revisi..... 69
Gambar 4. 42 Tipe Soal Evaluasi Sebelum Revisi 69
Gambar 4. 43 Tipe Soal Evaluasi Setelah Revisi..... 69

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN1 INSTRUMEN PENELITIAN KUALITAS MEDIA PEMBELAJARAN 81

Lampiran 1. 1 Kisi – Kisi Instrumen Penilaian Media Pembelajaran "SUPER TILES" Berupa Aplikasi Alat Peraga Berbasis Android..... 82

Lampiran 1.2 Angket Penilaian Kualitas Media Pembelajaran "Super Tiles" Berupa Aplikasi Alat Peraga Berbasis Android Untuk Ahli Materi..... 83

Lampiran 1.3 Penjabaran Kriteria Penilaian Kualitas Materi Pembelajaran "SUPER TILES" Berupa Aplikasi Alat Peraga Berbasis Android untuk Ahli Materi 86

Lampiran 1.4 Angket Penilaian Kualitas Media Pembelajaran "SUPER TILES" Berupa Aplikasi Alat Peraga Berbasis Android untuk Ahli Media 92

Lampiran 1.5 Penjabaran Kriteria Penilaian Kualitas Media Pembelajaran"SUPER TILES" Berupa Aplikasi Alat Peraga Berbasis Android untuk Ahli Media..... 95

lAMPIRAN 2 DATA DAN ANALISIS DATA……..….100

Lampiran 2. 1 Hasil Penilaian Kualitas Media Pembelajaran "Super Tiles" Oleh Ahli Materi..... 101

Lampiran 2. 2 Perhitungan Kualitas Media Pembelajaran "Super Tiles" Oleh Ahli Materi..... 102

Lampiran 2. 3 Hasil Penilaian Kualitas Media Pembelajaran "Super Tiles" Oleh Ahli Media 105

Lampiran 2. 4 Perhitungan Kualitas Media Pembelajaran "Super Tiles" Oleh Ahli Media 106

LAMPIRAN 3 DESAIN MEDIA PEMBELAJARAN 109

Lampiran 3. 1 Tampilan *Storyboard* Media Pembelajaran "Super Tiles"..110

Lampiran 3. 2 *Flowchart* Media Pembelajaran "Super Tiles"..... 116

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

LAMPIRAN 4 DOKUMEN PENELITIAN 117
Lampiran 4. 1 Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi…….....118
Lampiran 4. 2 Bukti Seminar Proposal 119
Lampiran 4. 3 *Curriculum Vitae* Peneliti 120

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID UNTUK MEMFASILITASI PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL KELAS VII

Oleh:
Wahyu Fajar
17106000002

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran "Super Tiles" berbasis *android* untuk memfasilitasi pemahaman konsep pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel kelas VII yang valid. Media pembelajaran ini memuat menu *play*, tutorial dan *evaluation* yang ditujukan untuk siswa SMP/MTs kelas VII.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model pengembangan PPE. Tahapan model pengembangan PPE meliputi *planning* (Perencanaan), *production* (Produksi) dan *evaluation* (Evaluasi). Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini yaitu media pembelajaran berbasis *android* "Super Tiles" yang divalidasi oleh para ahli, kemudian direvisi oleh peneliti. Melalui penilaian yang dilakukan oleh ahli materi dan media, media pembelajaran "Super Tiles" memperoleh rata-rata total validitas dari ahli materi sebesar 3,20 dan ahli media sebesar 3,40, kedua rata-rata total tersebut menyatakan bahwa produk media pembelajaran "Super Tiles" berbasis *android* untuk memfasilitasi pemahaman konsep pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel kelas VII dalam kriteria valid.

Kata Kunci : media pembelajaran, *android*, pemahaman konsep, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai Sekolah Menengah Atas (SMA) bahkan sampai Perguruan Tinggi (PT). Matematika dipelajari di sekolah karena merupakan ilmu dasar yang harus dikuasai dan mempunyai peran yang berguna dalam kehidupan sehari-hari maupun sebagai bahasa dan alat dalam pengembangan sains dan teknologi. Siagian (2016: 60) menyatakan cabang dari ilmu pengetahuan yaitu matematika memiliki peran penting dalam ilmu pengetahuan dan teknologi yang berfungsi sebagai pengembangan dalam ilmu matematika itu sendiri dan diterapkan dalam bidang-bidang ilmu lain. Nafi'i (2017: 120) juga menyatakan pelajaran matematika juga memiliki peran dalam kehidupan sehari-hari, hal ini dikarenakan banyak permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari yang dalam penyelesaiannya memerlukan matematika. Menurut Yudha (2019: 89) beberapa peran matematika dalam kehidupan sehari-hari yaitu : (1) melatih kesabaran, (2) melatih kecermatan, ketelitian, (3) melatih cara berfikir, (4) menjadi dasar pokok ilmu, (5) melatih kedisiplinan diri, (6) membantu berdagang. Matematika yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan diharapkan dapat membantu siswa memiliki suatu kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan yang

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

memerlukan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan perkembangan teknologi.

Berkaitan dengan pelajaran matematika, salah satu bagian yang dipelajari di SMP/MTs kelas VII adalah aljabar. Menurut Wildani (2018: 10) aljabar tidak hanya berfungsi sebagai bahasa ilmu pengetahuan, namun juga sebagai gerbang menuju matematika lanjutan pada level perguruan tinggi serta beberapa manfaat aljabar dapat membantu seseorang untuk berpikir logis dan memahami ilmu bilangan lebih dalam. Materi yang termasuk ke dalam aljabar adalah persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Hal ini sejalan dengan Andriani (2015: 2) yang mengemukakan bahwa aljabar biasanya berkaitan dengan penyelesaian persamaan, menggunakan rumus kuadrat atau menggunakan sistem rumus, persamaan dan simbol huruf untuk mencari nilai yang tidak diketahui.

Pemahaman siswa terhadap konsep matematika merupakan modal utama dalam menguasai pelajaran matematika. Dalam tujuan umum pembelajaran matematika yang telah disusun oleh pemerintah melalui Depdiknas yang tertuang dalam Permendiknas No.24 tahun 2016 agar siswa memiliki kemampuan yaitu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. Ulandari, dkk (2019: 227) menyatakan matematika memiliki konsep-konsep yang terhubung

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

kuat dan jelas antar konsep satu dengan konsep yang lain sehingga siswa mendapatkan kesempatan untuk bisa berpikir secara rasional dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dalam aljabar perlu dikuasai konsepnya karena sebagai lanjutan materi dasar aljabar yang sudah dipelajari dan akan menjadi materi prasyarat yang melibatkan konsep persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel seperti persamaan linear dua variabel maupun tiga variabel. Sejalan dengan Badawi, dkk (2016: 183) menyatakan pemahaman terhadap konsep-konsep dasar aljabar sangat penting karena akan menjadi prasyarat utama pada saat siswa belajar materi yang melibatkan bentuk aljabar pada tahap-tahap berikutnya khususnya pada kompetensi dasar : menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Oleh karena itu, siswa diharapkan untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika dapat memahami dan menjelaskan keterkaitan konsep matematika serta perlu memperhatikan konsep-konsep dalam materi yang dipelajari yaitu materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

Studi pendahuluan yang dilakukan oleh Saputra dan Azka (2020: 90) di MTs N 9 Bantul menunjukkan bahwa kemampuan siswa kelas VII dalam memahami konsep tergolong rendah, terlihat dari nilai siswa yang diperoleh, nilai rata-rata siswa pada persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel adalah 64. Pemahaman konsep

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

yang rendah akan mengakibatkan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan persoalan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Karlina (2018: 13) menyatakan kesalahan siswa menyelesaikan masalah persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel karena kesalahan konsep yaitu siswa tidak memahami penyamaan kedua ruas, dan siswa salah dalam menerjemahkan soal cerita kedalam model matematika. Sejalan dengan hal tersebut , penelitian yang dilakukan Rukhmana (2020: 56) juga menyatakan bahwa berdasarkan hasil tes aljabar dan wawancara yang diberikan, siswa masih banyak kesulitan untuk mengetahui persamaan linear dan pertidaksamaan satu variabel dalam berbagai bentuk dan variabel, dan banyak siswa yang masih terbalik-balik untuk membedakan antara persamaan dan pertidaksamaan linear dari satu variabel. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki pemahaman konsep yang rendah akan mengalami banyak kesulitan sehingga mengakibatkan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

Menghadapi perkembangan dalam dunia pendidikan abad 21 menjadikan siswa dan guru harus mempersiapkan diri untuk memiliki keterampilan memanfaatkan teknologi informasi dalam mencari tahu dari berbagai sumber, merumuskan permasalahan, berpikir analitis dan kerjasama serta berkolaborasi dalam menyelesaikan masalah (Litbang Kemdikbud, 2013) sehingga dengan memiliki keterampilan tersebut,

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

siswa dan guru mempunyai kualitas yang mampu bersaing di dunia global. Dalam dunia pendidikan saat ini, pembelajaran sudah mulai memanfaatkan teknologi karena adanya pandemi *covid-19* yang berdampak pada proses belajar mengajar yang tidak dilakukukan secara tatap muka di dalam suatu ruang kelas untuk mengurangi penyebaran virus corona. Keterampilan dalam memanfaatkan teknologi yang sudah mulai dirasakan dalam dunia pendidikan membuat guru dan siswa membiasakan diri untuk mempersiapkan pendidikan abad 21. Guru dan siswa harus memiliki kerjasama dalam melakukan proses belajar mengajar agar tercapai tujuan serta manfaat dari suatu pendidikan.

Teknologi terus berkembang dan berperan dalam mempermudah kegiatan belajar mengajar salah satunya adalah *smartphone*, dengan menggunakan *smartphone* siswa dengan guru bisa terhubung dan berinteraksi. Hal ini dapat memunculkan inovasi dalam pemanfaatan media yang menggunakan *smartphone*. *Smartphone* yang beredar di pasaran umumnya menggunakan sistem operasi *android.* Melalui *Statcounter Global Stats* salah satu *website* yang melakukan perhitungan berbagai jenis sistem operasi *mobile* yang digunakan di dunia, pada bulan Februari tahun 2021 tercatat sebanyak 92.03% pengguna perangkat *mobile* di Indonesia menggunakan *android* sebagai sistem operasi yang digunakan. Dengan kata lain, pengguna *android* masih menjadi pengguna *smartphone* terbanyak di Indonesia.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Hal ini memungkinkan penggunaan *android* dalam kegiatan belajar mengajar seiring dengan perkembangan pesat teknologi.

Salah satu unsur pendidikan yang diperlukan dalam mencapai tujuan pembelajaran adanya media pembelajaran. Irawati dan Herni (2018: 392) menyatakan bahwa dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas guru harus bisa memanfaatkan media atau permainan berbasis komputer maupun *android* agar siswa dapat terbantu dalam memahami materi, memahami langkah penyelesaian, ataupun memahami konsep yang akan dicapai dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran berupa alat peraga berbasis *android* merupakan usaha memanfaatkan teknologi untuk dunia pendidikan dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika salah satunya untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa. Hal ini didukung oleh Kania (2016: 47) beberapa tahun terakhir, penggunaan alat peraga berbasis komputer sudah mulai memasyarakat, yang disebut sebagai alat peraga maya (*virtual manipulative*). Dengan adanya media pembelajaran berupa alat peraga berbasis *androi*d dapat menjembatani penyampaian konsep-konsep matematika yang abstrak menjadi lebih konkret. Hal ini sesuai dengan pernyataan Asy'ari (2006) yang menyatakan pada pembelajaran matematika di SMP/MTs, penggunaan alat peraga dan media dapat membantu siswa memahami konsep matematika yang abstrak. Selain itu media pembelajaran berupa alat peraga berbasis *android* dapat memberikan rasa senang

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

kepada siswa dalam belajar sehingga dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Gagne (1970) yang menyatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Kelas VII."

B. Rumusan Masalah

Bagaimana mengembangkan media pembelajaran berbasis *android* untuk memfasilitasi pemahaman konsep pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel kelas VII yang valid ?

C. Tujuan Pengembangan

Tujuan pengembangan dalam penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran berbasis *android* untuk memfasilitasi pemahaman konsep pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel kelas VII yang valid.

D. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran diberi nama Super Tiles
2. Media pembelajaran berbasis *android* dibuat dengan menggunakan program *Pixellab, Corel DrawX7, Construct 2* dan *Construct 3*
3. Media pembelajaran berbasis *android* merupakan aplikasi berupa alat peraga ubin aljabar dalam penyelesaian persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel untuk SMP kelas VII.
4. Produk yang dihasilkan file apk yang dapat diinstal pada *smartphone android* dengan spesifikasi:
    a. Versi *android* minimal 5.1 + (Lollipop).
    b. RAM minimal 512 MB.
    c. Mempunyai ruang kosong pada memori internal minimal 15 MB.
5. Memenuhi kriteria ketercapaian kualitas produk yaitu valid, yang divalidasi oleh 3 ahli media dan 3 ahli materi.

E. Asumsi

Asumsi dalam pengembangan media pembelajaran yang dikembangkan yaitu dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran untuk memfasilitasi pemahaman konsep pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel kelas VII dalam bentuk alat perga berbasis *android*.

F. Manfaaat Pengembangan

Manfaat dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. Bagi Peneliti

Bermanfaat untuk melatih penulis di dalam pembuatan karya tulis pada pengembangan media pembelajaran matematika dan juga dapat menambah pengetahuan dalam pembuatan media pembelajaran dengan sistem berbasis *android*.

2. Bagi Guru

   Dengan adanya media pembelajaran berbasis *android* diharapkan mampu memudahkan guru dalam menyampaikan informasi pembelajaran matematika kepada siswa serta membantu mempermudah guru dalam meningkatkan mutu pendidikan dengan pengadaan media pembelajaran yang sesuai kebutuhan siswa saat ini.

3. Bagi siswa

   Dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *android* dapat menambah pengalaman belajar yang berbeda, menumbuhkan motivasi belajar, serta dapat memfasilitasi siswa dalam pemahaman konsep tentang persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

4. Bagi Sekolah

   Dapat menambah wawasan tentang pengajaran yang inovatif guna meningkatkan kualitas pendidikan.

G. Ruang Lingkup

Mengingat luasnya kemungkinan pembahasan topik, maka peneliti membatasi ruang lingkup agar pembahasan dapat lebih terarah dan

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

tujuan penelitian ini dapat tercapai. Adapun ruang lingkup dan batasan penelitian pengembangan ini meliputi:

1. Produk aplikasi *android* ini sebagai media pembelajaran matematika yang difokuskan untuk siswa SMP/MTs kelas VII pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.
2. Materi aplikasi berbasis *android* sebagai media pembelajaran matematika dibatasi pada materi penyelesaian persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

H. Definisi Istilah

1. Pembelajaran Matematika

   Pembelajaran matematika merupakan proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru yang memiliki peran sebagai pengelola pembelajaran untuk selalu meningkatkan kemampuan agar dapat memfasilitasi dan mendampingi siswa belajar mandiri melalui pengalaman-pengalaman nyata dan terlibat langsung dengan alat dan media sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang akan dicapai.

2. Pemahaman Konsep

   Pemahanan konsep merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa untuk belajar matematika terhadap konsep matematika yang dipelajarinya agar dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan cara mengaitkan antar konsep dan mengaplikasikan algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

3. Media Pembelajaran

   Media Pembelajaran adalah sarana penghubung atau segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari sumber secara terencana dari lingkungan yang kondusif dalam proses belajar mengajar efisien dan efektif untuk tercapainya tujuan pembelajaran yang lebih baik

4. Aplikasi Alat Peraga Berbasis *Android*

   Aplikasi alat peraga berbasis android merupakan perangkat lunak yang dirancang untuk memfasilitasi siswa untuk memberi kesempatan dalam mengkonstruksi pemahaman dan menyelesaikan permasalahan siswa.

5. Persamaan Linear Satu Variabel

   Persamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka dengan satu variabel berpangkat satu dan dihubungkan dengan tanda sama dengan (=).

6. Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

   Pertidaksamaan linear satu variabel adalah suatu pertidaksamaan yang memiliki satu variabel dan variabelnya tersebut berpangkat satu.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menghasilkan media pembelajaran "Super Tiles" yang memfasilitasi pemahaman konsep. Media pembelajaran tersebut memiliki tiga menu utama yaitu *play*,tutorial dan *evaluation*. Proses pengembangan yang dilakukan peneliti dalam mengembangkan produk mengacu pada model PPE (*Planning, Production, and Evaluation*). Pada tahap *planning* antara lain analisis kurikulum, referensi materi dan perencanaan membuat *flowchart*, *storyboard* dan buku penggunaan media pembelajaran. Pada tahap *production*, peneliti membuat desain *interface* dan *storyboard* media pembelajaran setelah itu memasukkan desain interface media pembelajaran pada aplikasi *Construct2* dan melakukan *coding*, setelah tahap *coding* dilakukan testing pada *web browser* dan terakhir melakukan *build* pada media pembelajaran berekstensi *.apk* yang nantinya dapat di-*install* dan diakses melalui *smartphone* berbasis *android.* Tahap *Evaluation*, pada tahap ini produk divalidasi oleh para ahli yang terdiri dari ahli materi dan ahli media. Kemudian, peneliti merevisi produk sesuai masukan validator dan menganalisis data yang didapat oleh peneliti. Pada pengembangan produk ini diperoleh rata-rata total dari ahli materi sebesar

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

3,20 dan ahli media sebesar 3,40, kedua rata-rata total tersebut menyatakan bahwa produk yang dikembangkan dalam kriteria valid.

B. Saran

Adapun saran pemanfaatan dan pengembangan produk lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. **Saran pemanfaatan**

   Media pembelajaran "Super Tiles" diharapakan dapat menjadi alternatif bagi guru untuk menenanamkan konsep untuk mencari penyelesaian PLSV dan PtLSV yaitu berupa alat perga ubin aljabar berbasis *android*.

2. **Saran pengembangan lebih lanjut**

   a. Pengembangan selanjutnya dapat memfasilitasi seluruh indikator pemahaman konsep.

   b. Pengembangan selanjutnya dapat melengkapi media peembelajaran dalam mencari penyelesaian PtLSV pada kasus membalik tanda pertidaksamaan.

   c. Pengembangan selanjutnya diharapakan dapat memuat video tutorial penggunaan ubin aljabar dalam menyelesaikan PLSV dan PtLSV.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR PUSTAKA

Amir, Zubaidah dan Risnawati. (2016). *Psikologi pembelajaran matematika*.Yogyakarta:Aswaja Pressindo

Andriani, P. (2015). *Penalaran Aljabar dalam Pembelajaran Matematika*. Beta: Jurnal Tadris Matematika, 8(1), 1-13.

Anggraeni, Retno Dian & Rudy Kustijono.(2013). *Pengembangan Media Animasi Fisika Pada Materi Cahaya Dengan Aplikasi Flash Berbasis Android*. Jurnal Pendidikan Fisika dan Aplikasinya (JPFA) Vol 3 No 1, Juni 2013. ISSN: 2087-9946.

Astika, D. N. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dengan Pendekatan Pendidikan Matematikarealistik Indonesia (PMRI) Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik* (Doctoral dissertation, UIN RADEN INTAN LAMPUNG).

Asy'ari, Maslichah. (2006). *Penerapan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar*. Jakarta: Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Basya, Yuhan. (2017). *Pengembangan Mobile Apps Android Sebagai Media Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Kontekstual Untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep.* Sains dan Teknologi – UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta.

Daryanto. (2004). *Memahami Kerja Internet*. CV. Yrama Widya, Bandung.

Depdiknas . (2016) . Permendiknas No 24 Tahun 2016 Tentang Standar Isi. Jakarta : Depdiknas

Deswita, H. (2020). *Respon Siswa Terhadap Alat Peraga Laga Sumatri (Ular Tangga Sudut Istimewa*-Trigonometri). Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 9(1), 28-40.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Dewi, I. A. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Dengan Pendekatan Matematika Realistik Untuk Siswa Kelas VII Semester*. Skripsi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.

Hidayat, T. ,Darmawan D, Setiawati,L.(2019). *Pengembangan Media "Sempoa Digital Berbasis M-Learning" Pada Pelajaran Matematika Dalam Pokok Bahasan Aritmatika* (Studi Pengembangan Media Pembelajaran Berdasarkan Metode Design and Development) .Jurnal EDUTCEHNOLOGIA, 3(1).

Ichwan, M., Husada, M. G., & Rasyid, M. I. A. (2013). *Pembangunan prototipe sistem pengendalian peralatan listrik pada platform android*. Jurnal informatika, 4(1), 13-25.

Irawati, M., & Vera, V. H. (2018, February). *Pemanfaatan alat peraga virtual "Model Algebra Build The Equations" untuk penanaman konsep penyelesaian persamaan linear satu variabel bagi siswa SMP kelas VII*. In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia. hlm 392.

Kania, N. (2016). *Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Maya (Virtual Manipulative) Terhadap Peningkatan Visual Thinking Siswa*. Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics), 1(1).

Kania, N. (2017). *Efektivitas Alat Peraga Konkret Terhadap Peningkatan Visual Thinking Siswa.* Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics), 1(2)

Karimah, N. (2017). *Tingkat Pemahaman Peserta Didik Smp Al-Ishlah Bungah Gresik Kelas Viii Terhadap Konsep Segiempat* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Gresik).

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Karlina, A., & Kodirun, K. *Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Bentuk Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Pada Siswa Kelas* VII Smp Negeri 2 KendarI. Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika, 6(2), 1-14.

Kesumawati, N. (2008). *Pemahaman konsep matematik dalam pembelajaran matematika.* Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika, 2, 231-234.Sasmita, D., Utami, C., & Prihatiningtyas, N. C. (2019). Pemahaman Konsep Matematis Siswa dengan Model Pembelajaran Generatif Berbantuan Alat Peraga Puzzle Pythagoras. Variabel, 2(2), 62-68.

Litbang Kemdikbud. (2013). Kurikulum 2013: *Pergeseran Paradigma Belajar Abad-21*.

Maelisa, Rita. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Berbasis Android Untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Materi Trigonometri*. Sains dan Teknologi- UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta.

Nafii, A. Y. (2017). *Pemahaman Siswa SMP terhadap Konsep Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin*. Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif, 8(2), 119-125.

NCTM, 1989. *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics.Reston,* VA : NCTM.

Novitasari, R., Zulkardi, Z., & Darmawijoyo, D. (2018). *Desain Pembelajaran Matematika Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Menggunakan Alat Keseimbangan (Balancing Tool) Dengan Pendekatan Pmri Di Kelas VII* (Doctoral dissertation, Sriwijaya University).

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (Permendikbud) Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum SMP/Mts

Rukhmana,T.(2020).*Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Mempelajari Aljabar Pada Kelas VIII SMP NEGERI 2 KERINCI.*Journal of Didactic Mathematics,1(1),53-57

Samura, A. O. (2016). *Penggunaan media dalam pembelajaran matematika dan manfaatnya*. Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, 4(1).

Saputra, A., & Azka, R. (2020). *Pengembangan Komik Matematika untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar Siswa SMP*. Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika, 2(2), 89-97.

Saraswati, S., Putri, R. I. I., & Somakim, S. (2016). *Supporting Students'understanding Of Linear Equations With One Variable Using Algebra Tiles*. Journal on Mathematics Education, 7(1), 19-30.

Sasmita, D., Utami, C., & Prihatiningtyas, N. C. (2019). Pemahaman Konsep Matematis Siswa dengan Model Pembelajaran Generatif Berbantuan Alat Peraga Puzzle Pythagoras. Variabel, 2(2), 62-68.

Siagian, M. D. (2016). *Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika*. MES: Journal of Mathematics Education and Science, 2(1).

Statcounter, "Mobile Operating System Market Share Worldwide," Statcounter, 2021.https://gs.statcounter.com/.Diakses pada 13 Maret 2021 pada 10.03.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Sugiyono, (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development*. Bandung:Alfabeta.

Ulandari, N., Putri, R., Ningsih, F., & Putra, A. (2019*). Efektivitas Model Pembelajaran Inquiry terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Teorema Pythagoras*. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 3(2), 227-237

Utami, E. (2019). *Penerapan Media Ubin Aljabar Dengan Strategi Pembelajaran Matematika Gasing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Dan Kreativitas Siswa* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).

Wardhani,Sri.(2017).*Modul Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama (SMP) Terintegrasi Penguatan Pendidikan Karakter Dan Pengembangan Soal Kelompok Kompetensi E*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Widyoko,Eko Putro. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*.Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Wildani, J. (2018). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar*. Unisda Journal of Mathematics and Computer Science (UJMC), 4(1), 9-18

Yudha, F. (2019). *Peran Pendidikan Matematika dalam Meningkatkan Sumber Daya Manusia Guna Membangun Masyarakat Islam Modern*. Jurnal Pendidikan Matematika (JPM), 5(2), 87-94.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA